



“PROGRAMA DE VERIFICACIÓN VEHICULAR OBLIGATORIA”

GUÍA DE ESTUDIO PARA ASPIRANTES A LA ACREDITACIÓN
COMO TÉCNICO VERIFICADOR DE VERIFICENTRO EN EL
ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.

2025





INDICE

INTRODUCCIÓN	3
FUNDAMENTO LEGAL DEL PROGRAMA.....	5
FUNDAMENTO LEGAL PARA LA ACREDITACIÓN DE TÉCNICOS VERIFICADORES	7
OBJETIVO DE ACREDITAR A TÉCNICOS VERIFICADORES	9
MÉTODO DE EVALUACIÓN PARA LA ACREDITACIÓN DE ASPIRANTES A TECNICOS (AS) VERIFICADORES (AS).....	10
NORMATIVIDAD APLICABLE PARA PVVO.....	10
TIPOS DE VERIFICACIÓN Y CONSTANCIAS A LA QUE SE PUEDE ACCEDER	11
CALENDARIO DE VERIFICACIONES	13
CATALOGO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	14
LÍMITES PERMISIBLES DE EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES.....	22
PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN	30
ACONDICIONAMIENTO DEL VEHÍCULO PARA LA PRUEBA.....	34
BASE DIGITAL.....	53
PROCESOS ADMINISTRATIVOS REALIZADOS POR LOS ENTES VERIFICADORES.....	58
ATENCIÓN A LA CIUDADANIA.....	65
DUDAS Y PREGUNTAS FRECUENTES.....	68





INTRODUCCIÓN

El presente documento es elaborado por la Secretaría de Medio Ambiente a través del Departamento de Verificación Vehicular Obligatoria, es una herramienta de apoyo para los aspirantes a Técnicos Verificadores de los Verificentros del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, adquirirán conocimientos suficientes para desempeñar su función dentro de los establecimientos autorizados para la realización de las verificaciones vehiculares, se aborda aspectos legales, técnicos y administrativos del Programa de Verificación Vehicular Obligatoria (PVVO).

La guía estará a disposición inmediata a través de la Página Oficial de la SEDEMA para los concesionarios, técnicos verificadores y público en general de todo el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, es una herramienta de apoyo necesaria para dar cumplimiento al Programa de Verificación Vehicular Obligatoria. Instituciones y concesionarios por la profesionalización y operación del Programa de Verificación Vehicular Obligatoria (PVVO).

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo cuarto, párrafo quinto, señala que “toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho [...]”, es así como a la par de los instrumentos internacionales de la materia como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Protocolo de Kioto y el acuerdo de París, el Estado Mexicano ha contemplado en sus diversos planes de desarrollo y políticas públicas la protección al medio ambiente como un derecho fundamental y de indubitable atención, puesto que de su protección depende en gran medida la existencia de la humanidad.





La calidad del aire se ha convertido en uno de los problemas más graves debido al aumento del parque vehicular circulante, la contaminación atmosférica ha provocado mala calidad del aire principalmente en las áreas metropolitanas, ocasionando un factor de riesgo para la población, impactando en su salud; así como en los ecosistemas y en la economía; razones suficientes para actuar con prontitud en el mejoramiento de la calidad del aire y evitar daños de gran impacto en el futuro.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) cifra en 9 de cada 10 personas las que respiran aire insalubre en el mundo, esto ha desencadenado enfermedades como Cáncer de Pulmón, Neumonía, bronquitis crónica, cardiopatía y asma.

La secretaria de medio ambiente tiene como objetivo disminuir las emisiones de fuentes móviles (vehículos automotores), los límites permisibles de emisión de contaminantes a la atmosfera deben ser reducidas y controladas para asegurar una buena calidad del aire.

EL Programa de Verificación Vehicular Obligatoria (PVVO) estipula que los Verificentros del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave están obligados a operar conforme a la Ley Estatal de Protección Ambiental, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, los términos y condicionantes de las concesiones otorgadas, así como a las disposiciones oficiales, notificaciones y circulares emitidas por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz.





FUNDAMENTO LEGAL DEL PROGRAMA

El Programa de Verificación Vehicular Obligatorio se publicó en la Gaceta del Estado de Veracruz el 1 de marzo de 2021, tiene por objetivo controlar y disminuir la contaminación atmosférica generada por fuentes móviles en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y se rige por el siguiente fundamento en los artículos 4º párrafo quinto, y 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1º, 4º, 7, 112 fracciones I, V, VII, X y XII, y 113 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 8 y 49 fracciones I, V, XVI y XXIII de la Constitución Política del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave; 8 fracción XIV de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave; 1, 2 fracción III y IX, 3 fracciones VIII Bis, VIII Ter, X, XI, XXI y XXXVI, 5 fracción I, 6 apartado A, fracciones IV, V, VII, XIX, apartado B, fracciones I, VI y IX, 121, 122, 123 fracción II, 124, 125 fracciones I, VII, X y XII, 132 fracción II, 139 fracciones II y IV, 141, 142, 143 fracciones III, IV, V, VI, VII, VIII, IX y XV, 143 Bis, 212 fracción VI y VII de la Ley Estatal de Protección Ambiental; 37, 51, 52, 53, 54 y 55 de la Ley de Tránsito y Seguridad Vial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave; y 58, 147, 148 y 149 del Reglamento de la Ley de Tránsito y Seguridad Vial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Va dirigido a los propietarios o tenedores de vehículos automotores de combustión interna que utilicen como combustible gasolina, diésel, gas L.P. o gas natural, de uso privado y de servicio público empadronados, registrados, emplacados o autorizados para circular por las autoridades correspondientes; así como especificar las obligaciones y requisitos que los Verificentros, deberán cumplir para su operación dentro del territorio veracruzano.





QUEDAN OBLIGADOS A OBSERVAR LAS DISPOSICIONES DEL PRESENTE PROGRAMA

1. **Los responsables de todos los vehículos automotores en circulación de uso privado y de servicio público** empadronados, registrados, emplacados o autorizados para circular por las autoridades correspondientes del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave (con excepción de las motocicletas y de los vehículos de colección);
2. **Los concesionarios de los Verificentros** ubicados en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave;
3. **Los proveedores de equipos a Verificentros** autorizados para llevar a cabo las pruebas de verificación vehicular en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, y
4. **Los laboratorios de calibración que presten sus servicios a Verificentros autorizados** para llevar a cabo las pruebas de verificación vehicular en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.





FUNDAMENTO LEGAL PARA LA ACREDITACIÓN DE TÉCNICOS VERIFICADORES

Capítulo VII del programa de Verificación Vehicular

La Prestación De Los Servicios De Verificación Vehicular.

Artículo 29. Los Verificentros deberán contar con el equipo y los sistemas de acuerdo a su título de concesión, así como los que determine la Secretaría para realizar la verificación vehicular mediante prueba dinámica, mismo que será operado cuando menos por dos técnicos verificadores acreditados por la Secretaría, por línea de verificación, para medir y/o reportar las emisiones de Óxidos de Nitrógeno (NOx), Hidrocarburos (HC), Monóxido de Carbono (CO), Bióxido de Carbono (CO₂) y Oxígeno(O₂); así como del factor lambda. Los Verificentros podrán contar hasta con un técnico verificador acreditado adicional por cada tres líneas de verificación dinámica.

Artículo 30. Los Verificentros deberán contar con el equipo y los sistemas conforme a su acuerdo o título de concesión así como los que determine la Secretaria para realizar la verificación vehicular a vehículos que por sus características deban ser valorados mediante protocolo de prueba estática, mismo que podrá ser operado por un técnico verificador acreditado, para medir y/o reportar las emisiones de Hidrocarburos (HC), Monóxido de





Carbono (CO), Bióxido de Carbono (CO₂) y Oxígeno (O₂).

Artículo 31. Los Verificentros podrán solicitar a la Secretaría, la acreditación de técnicos verificadores, en los casos siguientes:

- I. Cuando uno de los técnicos acreditados haya renunciado o causado baja, en cuyo caso deberá presentar el documento que justifique dicha circunstancia;
- II. Cuando hubiere sido autorizada una línea de verificación adicional;
- III. Cuando se actualice lo previsto en los artículos 29 y 30 de este Programa;
- IV. Cuando de las visitas de verificación se desprenda que no cuenta con el mínimo de técnicos acreditados previstos por los artículos 29 y 30 de este Programa, y
- V. Cuando así lo requieran, previa justificación.

Una vez notificado el resultado que lo acredite como técnico verificador, este contará con una vigencia de dos años.





OBJETIVO DE ACREDITAR A TÉCNICOS VERIFICADORES

El Técnico Verificador (operador) conocerá y expresará la información general relativa a la verificación vehicular contenida tanto en la Ley Estatal de Protección Ambiental, el PVVO como en las Normas Oficiales Mexicanas.

Habilidades y conocimientos

- a) Programa de Verificación Vehicular como Política Ambiental de México.
- b) Describirá de manera general las Normas Oficiales Mexicanas que regulan al PVVO.
- c) Calendario de verificaciones vehiculares.
- d) Tipo de pruebas de verificación aplicables del PVVO y en que vehículos se practica cada una de ellas.
- e) Otorgamiento de constancias por la verificación vehicular.
- f) Conocerá y expondrá la definición de los términos técnicos utilizados en el contexto de las normas relativas a la verificación vehicular.
- g) Procesos administrativos para realizar una correcta entrega de reportes de certificados holográficos, informes de calibración (curvas de calibración)
- h) Atención ciudadana para brindar un buen servicio al usuario.





MÉTODO DE EVALUACIÓN PARA LA ACREDITACIÓN DE ASPIRANTES A TECNICOS (AS) VERIFICADORES (AS).

- a) Se aplicará un examen con 20 preguntas para Verificentros.
- b) La calificación mínima aprobatoria será del 85%.
- c) Únicamente se acreditará al personal que cumpla con lo estipulado anteriormente.
- d) Para concluir con el proceso de exámenes, se notificará el resultado únicamente al Concesionario y/o representante legal.

NORMATIVIDAD APLICABLE PARA PVVO

La verificación vehicular es obligatoria y permanente en el Estado de Veracruz y deberá efectuarse de conformidad con lo previsto en las leyes estatales aplicables a la materia y en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas Vigentes:

- I. **NOM-041-SEMARNAT-2015.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- II. **NOM-045-SEMARNAT-2017.** Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.





III. **NOM-047-SEMARNAT-2014.** Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

IV. **NOM-050-SEMARNAT-2018.** Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

TIPOS DE VERIFICACIÓN Y CONSTANCIAS A LA QUE SE PUEDE ACCEDER

- **Tipos De Verificaciones**

En el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y de conformidad con sus características mecánicas, los propietarios de vehículos automotores deberán realizar una de las siguientes pruebas:

- a) **Dinámica.** La verificación de las emisiones vehiculares en el Estado de Veracruz es obligatoria para todos los vehículos emplacados en el estado que usan gasolina, así como los que usan gas natural, gas licuado de petróleo u otro combustible alternativo de acuerdo a los límites establecidos en la norma NOM-041-SEMARNAT-2015, o la que la sustituya y se realizará mediante la prueba de verificación vehicular dinámica.
- b) **Estática.** En los casos en que, por especificaciones del fabricante los vehículos que usan gasolina, gas natural, gas licuado de petróleo u otro combustible alternativo no puedan someterse a la verificación vehicular a través del procedimiento anterior, aplicará la prueba de verificación vehicular estática.
- c) **Diésel.** Para los vehículos que usan diésel como combustible, se aplicará la prueba de opacidad establecida en la Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017.





- **Tipo De Constancias**

En el Programa de Verificación Vehicular Obligatoria

Tipo “DE” (Dinámico Estatal)

Podrán obtener este tipo de constancia: Todos los vehículos que usan gasolina como combustible, que se encuentren contenidos en las Tablas Maestras, cuyas emisiones vehiculares registradas mediante la prueba de verificación vehicular dinámica de acuerdo a Norma Oficial Mexicana NOM-047-SEMARNAT-2014 sean iguales o inferiores a los límites máximos permisibles establecido en la Tabla 1 (según tipo de vehículo) de la Norma Oficial Mexicana NOM-041- SEMARNAT-2015. Los vehículos que usan gas natural, gas licuado de petróleo u otro combustible alternativo, cuyo sistema de uso del combustible alternativo sea original de fábrica o con sistemas certificados por el Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y que sus emisiones vehiculares registradas mediante la prueba de verificación vehicular dinámica no rebasen los límites máximos permisibles establecidos en la tabla 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-050-SEMARNAT-2018.

Este tipo de constancia solo podrá ser emitida por un Verificentro que cuente con el equipamiento e infraestructura para realizar una prueba de verificación dinámica.

Tipo “E” (Estatal) (EG de acuerdo al Holograma que se está entregando)

Podrán obtener este tipo de constancia: Los vehículos a gasolina, que se encuentren en las Tablas Maestras pero que por especificaciones del fabricante no puedan ser sometidos a una prueba dinámica por seguridad y por evitar algún daño al vehículo, así como los automóviles provenientes del extranjero emplacados en el Estado que no estén contenidos en dichas tablas, cuyas emisiones vehiculares registradas mediante la prueba de verificación vehicular estática no rebasen los límites máximos permisibles establecidos en la Tabla 2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015 y tabla 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-050- SEMARNAT-2018.





Tipo “D”

Los vehículos que utilicen diésel como combustible cuyo resultado de la prueba de opacidad no rebase los límites máximos permisibles establecidos en las Tablas 1 y 2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-045- SEMARNAT-2018.

Este tipo de constancia podrá ser emitida por un Centro de Verificación o Verificentro que cuente con el equipamiento e infraestructura para realizar una prueba de verificación estática y/u opacímetro.

CALENDARIO DE VERIFICACIONES

La verificación vehicular obligatoria deberá realizarse cada semestre, conforme al último dígito de las placas del vehículo en los siguientes términos:

Último dígito de la placa de circulación	Primer Período en que deberá verificar	Segundo Período en que deberá verificar
5 - 6	Enero y febrero	Julio y agosto
7 - 8	Febrero y marzo	Agosto y septiembre
3 - 4	Marzo y abril	Septiembre y octubre
1 - 2	Abril y mayo	Octubre y noviembre
9 - 0	Mayo y junio	Noviembre y diciembre





CATALOGO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES.

1. Ajuste a cero: Es el ajuste al máximo paso de luz en la cámara de humo para la puesta en operación del opacímetro, utilizando como referencia el aire ambiente, para establecer el valor de cero.
2. Ajuste del equipo de verificación: Conjunto de operaciones realizadas para que proporción e indicaciones prescritas, correspondientes a valores dados equivalentes a los de la magnitud a medir.
3. Auto verificación del equipo: Proceso automatizado de suministro, de una mezcla de gas de concentración conocida, que contiene el (los) componente(s) de interés, con el objeto de restablecer la indicación de la respuesta para la siguiente prueba funcional de la verificación vehicular.
4. Año-modelo: El periodo comprendido entre el inicio de la producción de determinado tipo de vehículo automotor y el 31 dediciembre del año calendario con que dicho fabricante designe al modelo en cuestión.
5. Bióxido de Carbono (CO₂): Gas incoloro, inodoro y con un ligero sabor ácido, cuya molécula consiste en un átomo de carbono unido a dos átomos de oxígeno.
6. Calibración del equipo: Conjunto de operaciones que, bajo condiciones específicas, establece en una primera etapa, una relación entre los valores y sus incertidumbres de medida asociadas, obtenidas a partir de los patrones de medida, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y; en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permite obtener un resultado de medida a partir de una indicación.
7. Camión Ligero (CL1): Unidad con peso bruto vehicular de hasta 2,722 kilogramos (kg) y con peso de prueba de hasta 1,701 kg.
8. Camión Ligero (CL2): Unidad con peso bruto vehicular de hasta 2 722 kg y con peso de prueba mayor de 1,701 kg y hasta 2,608 kg.





9. Camión Ligero (CL3): Unidad con peso bruto vehicular mayor de 2 722 kg y hasta 3 856 kg y con peso de prueba de hasta 2,608 kg.
10. Camión Ligero (CL4): Unidad con peso bruto vehicular mayor de 2,722 kg y hasta 3,856 kg con peso de prueba mayor de 2,608 kg y hasta 3,856 kg.
11. Camión Mediano: Unidad con peso bruto vehicular mayor de 3,856 kg y hasta 8,864 kg.
12. Camión Pesado: Unidad con peso bruto vehicular mayor de 8,864 kg.
13. Centro de Verificación: Establecimiento autorizado por la Secretaría que cuenta con las especificaciones de equipamiento, infraestructura, imagen y procedimientos para realizar una prueba de verificación estática a vehículos que por sus características deban ser valorados mediante protocolo de prueba estática, en términos de lo dispuesto en la Ley Estatal de Protección Ambiental;
14. Coeficiente de absorción de luz: El coeficiente de absorción de una columna diferencial de gas de escape a la presión atmosférica y a una temperatura de 70°C expresados en m-1 (metros a la menos uno).
15. Combustibles alternos: Combustibles que sustituyen a los combustibles convencionales, gasolina y diésel.
16. Constancia de verificación tipo “DE”: Documento integrado por un certificado vehicular y un holograma con leyenda o figura “DE” que acredita el cumplimiento del vehículo con la verificación dinámica estatal de emisiones vehiculares;
17. Constancia de verificación tipo “E”: Documento integrado por un certificado vehicular y un holograma con leyenda o figura “E” que acredita el cumplimiento del vehículo con la verificación estática estatal de emisiones vehiculares;
18. Constancia de verificación de no aprobación “Rechazo”: Documento integrado por un certificado vehicular que indica que el vehículo presenta condiciones que le impiden aprobar la verificación de emisiones vehiculares;





19. CSV: Formato digital de almacenamiento de datos;
20. Factor Lambda: También conocido como coeficiente de aire. Es el resultado de dividir el volumen de aire aspirado entre la necesidad teórica de aire y se obtiene al correlacionar los gases de escape mediante la fórmula de Brettschneider.

$$\lambda = \frac{CO_2 + \frac{CO}{2} + \frac{NO}{2} + O_2 + \left[0.45425 \left(\frac{3.5}{3.5 + \frac{CO}{CO_2}} \right) \right] (CO + CO_2)}{1.45425 (CO_2 + CO + HC)}$$

λ = Factor Lambda

21. Gas licuado de petróleo (GLP): Es una mezcla de hidrocarburos compuesta principalmente de propano y butano.
22. Gas natural (GN): Mezcla de hidrocarburos simples compuesta en una proporción del 88 al 95% de metano y que se encuentran en estado gaseoso en condiciones normales de presión y temperatura.
23. Gas patrón de referencia para la calibración rutinaria: Material cuyo valor de concentración e incertidumbre son conocidos, con trazabilidad de la magnitud fracción de cantidad de sustancia al Sistema Internacional de Unidades (SI), que se emplea para la calibración rutinaria de los equipos analizadores de gases, con una incertidumbre expandida menor o igual a $\pm 2\%$, expresada con un nivel de confianza al 95%.
24. Gas patrón de referencia para verificación de la calibración: Material, cuyo valor e incertidumbre son conocidos, con trazabilidad de la magnitud fracción de cantidad de sustancia al Sistema Internacional de Unidades (SI), que es empleado para la verificación de la calibración de los equipos analizadores de gases con una incertidumbre expandida menor o igual al $\pm 1.5\%$, expresada con un nivel de confianza al 95%.
25. Hidrocarburos (HC): Compuestos orgánicos formados por hidrógeno y carbono, expresados con base al hexano (hppm).





26. Holograma: La calcomanía holográfica oficial indicativa de la verificación vehicular aprobatoria, para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave;
27. Instrumento de medición: Dispositivo destinado a medir la opacidad y determinar el coeficiente de absorción de luz, en este caso, del humo de los vehículos a diésel, que se compone principalmente de un opacímetro de cámara cerrada y de flujo parcial, el cual deberá cumplir con las características del numeral 6 Especificaciones del instrumento de medición, de la presente Norma Oficial Mexicana.
28. Instrumento de verificación: Conjunto de diversos componentes combinados que cumple con las especificaciones establecidas para la medición y registro de emisiones vehiculares de la presente Norma Oficial Mexicana.
29. Humo: El residuo resultante de una combustión que se compone en su mayoría de carbón, cenizas y de partículas visibles en el ambiente.
30. Lecturas: Las mediciones obtenidas durante el desarrollo de la prueba.
31. Ley de Beer-Lambert: Ecuación matemática que describe las relaciones entre el coeficiente de absorción de luz, los parámetros de transmitancia y la longitud óptica efectiva, que permite el cálculo del coeficiente de absorción de luz.
- $$K = -1/L(\ln(t/100)).$$
- Donde:
- K = coeficiente de absorción de luz.
- L = longitud óptica efectiva.
- t = transmitancia.
32. Longitud óptica efectiva: Longitud del haz de luz, entre el emisor y el receptor en una sola trayectoria y sentido, que atraviesa la corriente de gases del escape, igual a la longitud efectiva del paso de la luz a través de la muestra de gas, corregida, cuando sea necesario, por la ausencia de uniformidad debida a gradientes de densidad.





33. Luz Indicadora de Falla (Señal MIL por sus siglas en inglés Malfunction Indicator Light): Testigo luminoso, ubicado en el tablero de equipos del vehículo, que se encenderá debido a un fallo del vehículo detectado por el Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD).

34. Marcha mínima (ralenti): El sistema de control de marcha mínima (ralenti) se utiliza para estabilizarla velocidad ralenti del motor durante arranques en frío y después de condiciones de operación tras un período de calentamiento. La estabilización de la velocidad ralenti se necesita debido al efecto que los cambios de requerimientos de trabajo y esfuerzo que se ejercen sobre el motor tienen un efecto directo sobre las emisiones, la calidad de la marcha mínima y la manejabilidad del vehículo en general.

35. Mezcla Pobre: Combinación de comburente y combustible cuya relación está un 25% por debajo de la relación de máxima potencia, limitando las características ideales de funcionamiento de un vehículo a gasolina.

36. Monóxido de Carbono (CO): Gas incoloro, inodoro e insípido, producido en la combustión de sustancias orgánicas, el cual se considera tóxico por su capacidad para unirse a la hemoglobina, impidiendo que capte y transporte el oxígeno.

37. Motor: La fuente de potencia que se caracteriza por el combustible, que es encendido dentro de la cámara, debido al calor producido por la compresión de aire dentro de la misma.

38. OBD: OnBoardDiagnostics. Sistema de diagnóstico a bordo que monitorea el desempeño del vehículo y reporta las fallas de este;

39. Opacidad: Fracción de luz transmitida, de una fuente luminosa a través de una corriente de gases de escape, que es impedida de alcanzar el receptor y, se expresa en función de la transmitancia.

$N = 100 - t$

N = opacidad

t = transmitancia





40. **Peso bruto vehicular (PBV):** Es el peso máximo del vehículo especificado por el fabricante expresado en kilogramos, consistente en el peso nominal del vehículo sumado al de su máxima capacidad de carga, con el tanque de combustible lleno a su capacidad nominal.
41. **Preverificador:** Persona que presta servicios de mantenimiento vehicular y/o de revisión de las emisiones vehiculares de los automotores y/o de gestión para realizar la verificación de emisiones vehiculares;
42. **Programa:** Programa de Verificación Vehicular Obligatoria del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
43. **Proveedores de equipos en analizadores de gases, equipo de aforo y video:** Son personas físicas y/o morales debidamente constituidas y con la capacidad de fabricar y proveer equipo para realizar las mediciones de emisiones vehiculares, así como equipo para el sistema de aforo y video;
44. **Óxidos de Nitrógeno (NOx):** Término genérico referido a un grupo de gases que contienen nitrógeno y oxígeno en diversas proporciones tales como el óxido nítrico y el dióxido de nitrógeno.
45. **Oxígeno (O2):** Compuesto químico diatómico que se compone de dos átomos del elemento químico gaseoso, que es inodoro, incoloro e insípido.
46. **Programa de Verificación Vehicular Obligatoria (PVVO):** Documento oficial en donde se establecen las reglas de operación de la verificación de emisiones vehiculares, los cuales deberán establecer como mínimo la frecuencia de revisión de los límites de emisión, el calendario de presentación a verificación de los automotores, la tarifa por el servicio y las sanciones por incumplimiento.
47. **Refracción:** Es el cambio de dirección que experimenta el haz de luz, al pasar de un medio material a otro, con una densidad óptica diferente, sufriendo un cambio de rapidez y un cambio de dirección sino incide perpendicularmente en la superficie.
48. **Responsable del vehículo:** Propietario, poseedor o conductor del vehículo que se presenta a verificar;
49. **Revoluciones Por Minuto (RPM):** Unidad de medida de la velocidad de rotación en los motores de combustión interna.



50. RPM Máximas Gobernadas: Son las RPM del motor, alcanzadas una vez que, por acción del gobernador, la bomba deja de suministrar combustible a los inyectores, conforme al tipo de mando, mecánico o electrónico del motor.
51. Secretaría: Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave;
52. SEFIPLAN: Secretaría de Finanzas y Planeación del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave;
53. Temperatura normal de operación: Es la condición de temperatura para el adecuado funcionamiento del vehículo al estar en operación, misma que se considera que se alcanza en un tiempo máximo aproximado de 15 minutos y tiene un valor mínimo de 60 °C.
54. Transmitancia: Fracción de luz que logra cruzar una corriente de gases de escape dentro del instrumento de medición y llega al receptor, cuya expresión matemática es en términos de la intensidad de luz.
 $t = (I/I_0)100$ Donde:
 I = Intensidad de luz en el receptor cuando la cámara de medición se llena de gases de escape. I_0 = Intensidad de luz en el receptor cuando la cámara de medición contiene aire limpio.
 t = transmitancia
55. UMA: Unidad de Medida y Actualización, referencia económica en pesos para determinar la cuantía del pago de las obligaciones y supuestos previstos en las leyes federales, de las entidades federativas, así como en las disposiciones jurídicas que emanen de todas las anteriores;
56. Vehículo automotor en circulación: Vehículo de transporte terrestre de carga o de pasajeros, propulsado por su propia fuente motriz, enajenado por lo menos en una ocasión y que cuenta con permiso para circular por vialidades públicas.
57. Vehículo ligero nuevo: Vehículo de pasajeros o camioneta con un recorrido de entre 0 y 1000 kilómetros, que no excede los 3857 kilogramos de peso bruto vehicular, que se enajena por primera vez al consumidor por el fabricante, ensamblador o por el distribuidor autorizado, en el año modelo vigente, anterior o posterior.





58. Vehículos de uso particular: Aquellos con tarjeta de circulación en donde se especifique el uso particular, así como el nombre de una persona física o moral, destinados al transporte privado, servicio diplomático, consular o pertenecientes a organismos internacionales;
59. Vehículos de uso intensivo: Aquellos con tarjeta de circulación a nombre de una persona física o moral y con uso distinto al particular tales como taxis, microbuses, vehículos oficiales, flotillas de empresas industriales y de servicios, entre otros;
60. Vehículos de usos múltiples o utilitarios: Aquellos utilizados para el transporte público o privado de personas y/o productos, con o sin chasis o con equipo especial para operar ocasionalmente fuera del camino, exceptuando taxis;
61. Verificación: La medición de las emisiones contaminantes a la atmósfera, provenientes de vehículos automotores, con excepción de las motocicletas;
62. Verificación dinámica: Verificación realizada bajo condiciones de aceleración simulada con la aplicación externa de carga del motor, de acuerdo a lo establecido en el numeral 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-047-SEMARNAT-2014, o la que la sustituya;
63. Verificación estática: Verificación realizada en marcha lenta en vacío, de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-047- SEMARNAT-2014 o la que la sustituya, para vehículos cuyas características mecánicas no permitan realizar prueba dinámica, en los términos dispuestos en la Ley Estatal de Protección Ambiental, y
64. Verificentro: Establecimiento concesionado por la Secretaría que cuenta con las especificaciones de equipamiento, infraestructura, imagen y procedimientos para realizar tanto la prueba de verificación estática como dinámica.





LÍMITES PERMISIBLES DE EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES

Objetivo:

El Técnico Verificador conocerá y expondrá los límites permisibles de emisión contenidos en las Normas Oficiales Mexicanas, NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-050-SEMARNAT-2018 y NOM-045-SEMARNAT-2017.

Conducta esperada: El aspirante será capaz de exponer los valores de los límites máximos permisibles en la prueba Dinámica, Estática y de Opacidad en el caso de los Verificentros

- **Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015,**
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Objetivo y Campo de Aplicación.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno y óxido de nitrógeno; así como el nivel mínimo y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono y el Factor Lambda. Es de observancia obligatoria para el propietario, o legal poseedor de los vehículos automotores que circulan en el país o sean importados definitivamente al mismo, que usan gasolina como combustible y en su caso Unidades de Verificación Vehicular, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kg (kilogramos), motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería.



Especificaciones.

Los límites máximos permisibles de emisiones de Hidrocarburos, Monóxido de Carbono, Oxígeno, Óxidos de Nitrógeno, límites mínimos y máximos de dilución provenientes del escape; así como el valor del Factor Lambda de vehículos en circulación que usan gasolina como combustible, en función del método de **prueba dinámica** y el año modelo, están los establecidos en la siguiente Tabla 1 de la NOM-041- SEMARNAT-2015.

Tabla 1. Límites Máximos Permisibles de Emisión del Método Dinámico

Año - modelo vehicular	Hidrocarburos (HC hppm)	Monóxido de Carbono (CO % vol.)	Oxígeno (O ₂ % vol.)	Óxidos de Nitrógeno (NO _x ppm)	Dilución (CO + CO ₂ % vol.)		Factor Lambda Máx.
					Mín.	Máx.	
1990 y Anteriores	350	2,5	2,0	2 500	13	16,5	1,05
1991 y posteriores	100	1,0	2,0	1 500	13	16,5	1,05

Nota de equivalencias: 1.- ppm o hppm (µmol/mol) y 2.- % vol. (cmol/mol).

Cuando los vehículos que sean definidos por su fabricante como inoperables en el dinamómetro o aquellos cuyo peso rebase la capacidad del mismo, se empleará el método de **prueba estática** procedimiento de medición, de acuerdo con lo establecido en la NOM-047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya.

Los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno, los límites mínimos y máximos de dilución provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina como combustible, establecidos en **el Método de prueba estática** procedimiento de medición, de la NOM-047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya; en función del año-modelo, son los establecidos en el numeral (TABLA





2) de la NOM-041-SEMARNAT-2015.

Tabla 2. Límites Máximos Permisibles de Emisión del Método Estático

Año modelo vehicular	Hidrocarburos (HC hppm)	Monóxido de Carbono (CO % vol.)	Oxígeno (O ₂ % vol.)	Dilución (CO + CO ₂ % vol.)		Factor Lambda Máx.
				Mín.	Máx.	
1993 y Anteriores	400	3,0	2,0	13	16,5	1,05
1994 y posteriores	100	1,0	2,0	13	16,5	1,05

No aplicará el valor del Factor Lambda en el caso de la prueba en marcha mínima.

Quedan exceptuados del criterio de Factor Lambda establecido la TABLA 1 y en la TABLA 2 de la presente Norma Oficial Mexicana los vehículos que por diseño operen con mezcla pobre, conforme a las especificaciones establecidas por el fabricante y del conocimiento de la autoridad competente.

Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad

El Centro de Verificación o en su caso el Verificentro, realizarán los procedimientos de prueba para medir las emisiones provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustible, establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya.

Se considera que un vehículo cumple con la presente Norma Oficial Mexicana, cuando sus valores de emisión no rebasan ninguno





de los límites permisibles establecidos en la TABLA 1 y en la TABLA 2, según sea el caso, y aprueba los criterios establecidos en el método de prueba estática procedimiento de medición y el método de prueba dinámica procedimiento de medición, según sea el caso, de la NOM- 047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya.

El Centro de Verificación o Verificentro, entregará al propietario o conductor del vehículo, el documento

oficial en donde se haga constar el resultado de la prueba. En caso que los límites de emisión no cumplan con lo establecido en las tablas 1 y 2, según el caso, de límites máximos permisibles de la Norma Oficial Mexicana, el propietario o conductor del automotor deberán dar el mantenimiento vehicular necesario y reiniciar el procedimiento, hasta que se obtenga el documento aprobatorio.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-050-SEMARNAT-2018,**

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno; así como el límite mínimo y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono y el Factor Lambda para vehículos en circulación que utilizan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos. Esta norma es de observancia obligatoria para los propietarios o legales poseedores de los vehículos automotores que utilizan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos,





que circulan en el país, exceptuando aquellos que circulan en las entidades federativas de Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala. Asimismo, están obligados a su cumplimiento los responsables de las Unidades de Verificación. Se excluyen de la aplicación de la presente norma, vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, vehículos híbridos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería.

Referencias normativas

Para la correcta utilización de esta Norma Oficial Mexicana es necesario consultar y aplicar la siguiente normatividad, o la que la sustituya;

NOM-047-SEMARNAT-2014, que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

Especificaciones

Los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y oxígeno, así como los límites mínimos y máximos de dilución y del Factor Lambda para los vehículos automotores en circulación que usan gas natural (GN), gas licuado de petróleo (GLP) u otros combustibles alternos, son los establecidos en la siguiente Tabla 1 de la Norma Oficial Mexicana.

Tabla 1.- Límites máximos permisibles de emisión de contaminantes según método de prueba





Método de prueba	Año Modelo	Hidrocarburos (HC) μmol/mol (ppmh) ^a	Monóxido de Carbono (CO) cmol/mol (%)	Óxidos de Nitrógeno (NO _x) μmol/mol (ppm)	Oxígeno (O ₂) cmol/mol (%)	Dilución (CO + CO ₂) cmol/mol (% vol)		Factor Lambda
						Mín.	Máx.	
DINÁMICO	1993 y anteriores	200	1	1 000	2	7	14.3	1.05
	1994 y posteriores	100	1	1 000	2	7	14.3	1.05
ESTÁTICO	1993 y anteriores	220	1	No aplica	2 ^b	7	14.3	1.05 ^b
	1994 y posteriores	150	1	No aplica	2 ^b	7	14.3	1.05 ^b

a ppmh: partes por millón referido al hexano.

b No aplica para vehículos que operan con mezcla pobre en ralentí, conforme a las especificaciones establecidas por el fabricante.

Métodos de prueba para los vehículos en circulación que usan gas natural (GN), gas licuado de petróleo (GLP) u otros combustibles alternos.

El método de prueba dinámico establecido en la NOM-047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya, aplicará para vehículos automotores en circulación que utilicen gas natural (GN), gas licuado de petróleo (GLP) u otros combustibles alternos, con un peso bruto vehicular mayor a 400 y hasta 3857 kilogramos.

El método de prueba estático establecido en la NOM-047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya, aplicará para vehículos automotores en circulación que utilicen gas natural (GN), gas licuado de petróleo (GLP) u otros combustibles alternos, con un peso bruto vehicular mayor a 3857 kilogramos o, con tracción integral o doble que no pueda ser inhabilitada.





Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad

Se considera que un vehículo automotor en circulación que utiliza gas natural, gas licuado de petróleo u otros combustibles alternos, cumple con la presente Norma Oficial Mexicana, cuando conforme los métodos de prueba señalados en la NOM-047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya, aprueban las revisiones, visual y de humo y sus valores de emisión de contaminantes no rebasan los límites máximos permisibles establecidos en la Tabla 1 de la norma NOM-050-SEMARNAT-2018.

El Centro de Verificación Vehicular o la Unidad de Verificación entregará al propietario o legal poseedor del vehículo automotor el Comprobante de resultado.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017.**

Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad.

Objetivo y campo de aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión expresados en coeficiente de absorción de luz o por ciento de opacidad, proveniente de las emisiones del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, método de prueba y características técnicas del instrumento de medición.

Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, Verificentro y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.





Límites máximos permisibles de opacidad del humo expresados en coeficiente de absorción de luz o por ciento de opacidad.

Los límites máximos permisibles de emisión del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diésel, en función del año modelo del vehículo y cuyo peso bruto vehicular sea de hasta 3,856 kg, es el establecido en la siguiente TABLA.

TABLA 1.- Límites máximos permisibles de opacidad del humo en función del año-modelo del vehículo y cuyo peso bruto vehicular sea de hasta 3,856 kg.

Año-modelo del vehículo	Coeficiente de absorción de luz (m ⁻¹)	Por ciento de opacidad (%)
2003 y anteriores	2.00	57.68
2004 y posteriores	1.50	47.53

Los límites máximos permisibles de emisión del humo, proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación, equipados con motor a diésel, en función del año modelo del vehículo y con peso bruto vehicular mayor a 3,856 kg, son los establecidos en la TABLA 2.

TABLA 2.- Límites máximos permisibles de opacidad del humo en función del año-modelo del vehículo y cuyo peso bruto vehicular sea mayor a 3,856 kg.





Año-modelo del vehículo	Coefficiente de absorción de luz (m ⁻¹)	Por ciento de opacidad (%)
1997 y anteriores	2.25	61.99
1998 y posteriores	1.50	47.53

PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN

En esta guía, están descritos los procedimientos de maneras completas y apegadas a las normas oficiales mexicanas correspondientes, sin embargo, se hace hincapié en que los pasos descritos, unos realizados de manera automática por el equipo estarán resaltados en rojo y los que corresponde a los aspirantes a técnicos verificadores en texto normal

Conducta esperada: El aspirante a técnico verificador será capaz de describir el procedimiento de medición de emisiones en la prueba Dinámica, la prueba Estática y la de Opacidad en el caso de los Verifcentros.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-047-SEMARNAT-2014,**

Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.



Objetivo y campo de aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana establece las características del equipo y el procedimiento de medición, para la verificación de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes de los vehículos automotores en circulación equipados con motores que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, es de observancia obligatoria para los responsables de los Verificentros autorizados, proveedores de equipos de verificación, de insumos y laboratorios de calibración.

Generalidades de la NOM-047-SEMARNAT-2014.

Los métodos para medir las emisiones provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, son los que a continuación se especifican:

En los Verificentros, se deberá aplicar el método dinámico a todos los vehículos automotores definidos en esta Norma Oficial Mexicana, salvo aquellos que por sus características técnicas operativas estén imposibilitados de ser revisados bajo condiciones de carga y/o velocidad, en cuyo caso se les aplicará el método estático de la NOM-047-SEMARNAT-2014.

La evaluación de las emisiones vehiculares que se realicen en vialidad deberá hacerse bajo el método estático de la presente Norma Oficial Mexicana.

Los responsables de la verificación deberán de informar a los usuarios que la realización de pruebas dinámica o estática a un vehículo, implica la aplicación de carga externa vía dinamómetro o aceleraciones a máximas RPM (Revoluciones Por Minuto) respectivamente.





PREPARACIÓN PARA LAS PRUEBAS.

Se debe llevar a cabo una preparación del equipo de prueba antes de iniciar el método de medición.

1. Referente al equipo, se deberá:

- a) Mantener el equipo siempre en las condiciones óptimas de funcionamiento que permitan realizar las mediciones, con las tolerancias marcadas en esta Norma Oficial Mexicana.
- b) Operar de acuerdo con las indicaciones del manual del fabricante.
- c) Calibrar de acuerdo a las indicaciones del manual del fabricante y las especificaciones contenidas en esta Norma Oficial Mexicana.
- d) Eliminar de los filtros y sondas cualquier partícula extraña, agua o humedad que se acumule.

2. Capturar en el equipo de verificación de emisiones vehiculares la marca, la submarca, el año modelo, el número de cilindros del motor, la clasificación del vehículo y el tipo de carrocería del vehículo automotor.

3. Se deberá realizar una **revisión visual de la existencia y adecuada operación de los siguientes dispositivos:**

- a) Sistema de escape. Se deberá revisar que no existan fugas en el sistema de escape.
- b) Porta filtro de aire y el filtro de aire.
- c) Tapón del dispositivo de aceite.
- d) Tapón de combustible.
- e) Bayoneta de medición del nivel de aceite en el cárter.
- f) Fuga de fluidos. Se deberá revisar que no exista fuga de aceite del motor, aceite de transmisión o de líquido refrigerante.
- g) Neumáticos. Se deberá revisar que los neumáticos no se encuentren carentes de dibujo en cualquier punto de la banda de rodadura, o que presenten desperfectos, cortes, erosiones, abombamientos, o dimensiones del





neumático incorrectas, o diferente tipo de neumático en un mismo eje.

- h) Revisar que ningún componente de control de emisiones del automóvil haya sido desconectado o alterado.
- i) Si se detecta la inexistencia o, en su caso, alguna fuga de los elementos establecidos en los incisos a) al h) de este punto la prueba de emisiones vehiculares se dará por concluida y se deberá entregar un comprobante de resultado de rechazo por no aprobar la revisión visual del motor.

4. Sistema de Diagnóstico a Bordo.

Los vehículos 2006 y posteriores que cuenten con OBD deberán realizar una rutina del mismo como parte de la prueba y los datos relativos de emisiones serán registrados en la base de datos.

I. Revisar que los dispositivos siguientes se encuentran en buen estado, a través de la lectura de los códigos de falla presentes en el sistema OBD.

- El sistema de ventilación del motor.
- El filtro de carbón activado.
- Las mangueras de conexión al motor y al tanque de combustible.
- Temperatura del refrigerante del motor.
- Presión absoluta del múltiple de admisión.
- Posición del acelerador.
- Masa y flujo de aire.
- Sensores de oxígeno.
- Convertidor catalítico.
- Funcionamiento de un cilindro.
- Válvula recicladora de aire (EGR).





II. Revisión de la Luz Indicadora de Falla (MIL).

Colocar la llave de encendido en posición de accesorios (interruptor abierto), cerciorarse que la luz indicadora de falla MIL enciende de manera continua o intermitente durante 10 segundos, en caso de que no se apague o no encienda registrar el resultado de esta revisión visual.

III. Revisión Electrónica del Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD).

Con el vehículo apagado, conectar el dispositivo de exploración electrónica a través del conector de diagnóstico, encender el vehículo y registrar los códigos de falla y continuar con la evaluación de emisiones.

ACONDICIONAMIENTO DEL VEHÍCULO PARA LA PRUEBA.

Se deberá llevar a cabo una preparación del vehículo antes de iniciar la prueba de medición:

1. Revisar que el control del ahogador no se encuentre en operación.
2. Revisar que los accesorios del vehículo estén apagados. Esto incluye las luces, el aire acondicionado, el antiempañante del parabrisas y el radio. Existen algunos modelos de los vehículos automotores que, por las especificaciones de su fabricante, siempre tienen las luces prendidas; en estos vehículos se deberá realizar la prueba con las luces prendidas.
3. Asegurarse que el motor del vehículo funcione a su temperatura normal de operación.
4. En el caso de transmisiones automáticas, el selector deberá estar en posición de estacionamiento o neutral, y en el caso de transmisiones manuales o semiautomáticas, el selector debe estar en posición neutral y sin presionar el pedal del embrague.





PRUEBA DINÁMICA

Son las mediciones de los gases (HC, CO, CO₂, O₂ y NOX) en el escape de los vehículos en circulación equipados con motores que usen gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, **bajo condiciones de aceleraciones simuladas mediante la aplicación de una carga externa controlada por el dinamómetro.**

Se deberá utilizar para todos los vehículos, salvo a aquellos que han sido identificados por sus fabricantes como inoperables en el dinamómetro.

Consiste en tres etapas:

- Revisión visual de humo a 24 kilómetros por hora (km/h)
- Prueba a 24 km/h
- Prueba a 40 km/h
- Todas las etapas anteriores, se realizan con el eje de tracción del vehículo en movimiento y aplicación externa de carga. Para alcanzar dichas velocidades se deberá acelerar en forma gradual en un intervalo de 10 segundos.

1. Posicionamiento del vehículo en el dinamómetro.

Antes de la prueba funcional de cada vehículo, es importante realizar las siguientes acciones:

- 1.1 La posición de los neumáticos motrices del vehículo en los rodillos del dinamómetro de chasis debe garantizar que las llantas del vehículo giren en condiciones de seguridad.
- 1.2 Opcionalmente puede colocarse un ventilador enfrente del radiador del vehículo, cuando éste sea necesario para asegurar que el vehículo no se sobrecaliente durante el desarrollo de la secuencia de pruebas.





2. Fase de revisión visual de humo. (24 km/h)

2.1 El equipo de verificación de emisiones deberá fijar automáticamente la carga de camino, potencia que se aplicará al vehículo automotor utilizando información de una tabla auxiliar que para tal efecto deberá otorgar la autoridad ambiental.

2.2 La carga de camino que debe aplicarse al vehículo durante la prueba de revisión visual del humo será calculada por el equipo de verificación de emisiones con la siguiente fórmula; tomando como referencia un diámetro de rodillo de 21.9 cm y con base a la inercia equivalente del vehículo automotor (IE); aplicando para ello la tabla auxiliar establecida anteriormente.

$$\text{Carga de camino} = \frac{IE}{250}$$
$$IE = \frac{\text{Peso vehicular sin carga} + 136\text{kg}}{0.4536} = \text{Potencia (BHP)}$$

2.3 En caso de que la base de datos no cuente con los datos de potencia mencionados, el programa seleccionará en la Tabla 1 la potencia a aplicarse por el dinamómetro sobre la base del número de cilindros del motor, la clasificación del vehículo y su carrocería. Los datos de la Tabla 1, corresponden a dinamómetros con rodillos de 21.9 centímetros de diámetro.

Tabla 1- Carga de camino: Potencia (BHP) que se debe aplicar al vehículo en las pruebas visual de humo y PAS 5024.





Clasificación del vehículo automotor	Tipo de carrocería	Número de cilindros del motor				
		1 a 3	4	5 a 6	7 a 8	9 o más
		Potencia (bhp)*				
Vehículo de pasajeros	Sedán	7.9	11.4	13.8	16.4	16.0
Vehículo de pasajeros	Guayín	8.1	11.7	13.8	16.1	16.1
Camión ligero (CL1)	Pick up (carrocería abierta)	9.6	13.1	16.4	19.2	21.1
CL1, CL2, CL3, CL4 y vehículos de uso múltiple o utilitario	Carrocería cerrada	10.1	13.4	15.5	19.4	21.1
Vehículo de pasajeros, CL1 y vehículo de uso múltiple o utilitario	Minivan	10.2	14.1	15.8	17.9	18.2
CL1 y camión mediano o pesado	Plataforma, panel, van o estaquitas	10.3	13.9	17.7	19.6	20.5

*bhp= Caballo de potencia al freno (brake horse power).

2.4 Aplicando la carga de camino correspondiente de acuerdo a lo establecido en el apartado 2.1 o 2.2, con una tolerancia de $\pm 5\%$ cuando se apliquen cargas superiores a 10 caballos de potencia al freno o de $\pm 1/2$ caballo de potencia al freno al aplicar cargas menores, se acelera el vehículo automotor hasta alcanzar 24 km/h ± 2.4 km/h ($\pm 10\%$ de tolerancia). Mantener esta velocidad por 60 segundos.

2.4.1 La aceleración debe hacerse, en el caso de transmisión manual, en segundo o tercer engrane (seleccionar aquel que permita una operación del motor en condiciones estables y sin forzarse), en el caso de transmisiones automáticas la aceleración se efectúa en segundo engrane.

2.5 En los últimos 30 segundos en el dinamómetro de esta etapa, observar si se emite humo negro o azul y si se presenta de manera constante por más de 10 segundos, no se continuará con el método de medición y deberá de considerarse que la prueba ha concluido emitiéndose el certificado de rechazo, explicitando en el mismo la causa.





2.5.1 La emisión de humo azul es indicativa de la presencia de aceite en el sistema de combustión y la emisión de humo negro es indicativa de exceso de combustible no quemado y, por lo tanto, cualquiera de las dos indica altos niveles de emisiones de hidrocarburos entre otros contaminantes.

2.6 En esta etapa de prueba y hasta en tres excursiones de velocidad, si no se alcanza la estabilidad del funcionamiento del motor, también se podrá dar por concluida la prueba y el vehículo será rechazado ya que se encuentra fuera de especificaciones del fabricante, por lo que se deberá emitir un resultado de rechazo.

3. PAS Fase 5024.

3.1 En caso de haberse superado la prueba visual de humo, en el vehículo se deberá introducir la sonda de muestreo al escape del mismo a una profundidad mínima de 25 cm (centímetros). Si el diseño del escape del vehículo no permite que sea instalado a esta profundidad, se requerirá el uso de una extensión al escape. Tratándose de escapes múltiples, usar sondas para el muestreo simultáneo de todos los escapes. La potencia que debe aplicarse al vehículo automotor durante la fase 5024 será la misma que se aplique en la fase de revisión visual de humo definido en el apartado 2.

3.2 Con la carga correspondiente se deberá acelerar el vehículo hasta alcanzar 24 km/h. Cuando dicha velocidad se mantenga constante dentro de un intervalo de ± 2.4 km/h (es decir, un intervalo entre 21.6 y 26.4 Km/h) durante 5 segundos consecutivos y la carga permanezca en un intervalo de $\pm 5\%$ de la

carga establecida cuando se apliquen cargas superiores a 10 caballos de potencia al freno, o de $\pm 1/2$ caballo de potencia al freno al aplicar cargas menores, el equipo deberá dar inicio a la prueba, marcándose este momento como tiempo inicial ($t = 0$).

3.2.1 En una transmisión manual la aceleración debe hacerse, en segundo o tercer engrane (seleccionar aquel que permita una operación del motor en condiciones estables y sin forzarse), en el caso de transmisiones





automáticas la aceleración se efectúa en segundo engrane.

3.2.2 El vehículo deberá permanecer dentro de los intervalos de velocidad y carga correspondiente por un máximo de 60 segundos. Para cada segundo a partir de $t = 0$ se deberá registrar el valor de los gases de escape corregidos por dilución y por humedad cuando esto aplique; así como el valor del coeficiente de aire o factor Lambda y del factor de dilución.

3.3 A partir de la medición de 30 segundos, el equipo debe realizar un promedio aritmético de los valores de cada uno de los gases evaluados, así como el valor del coeficiente de aire o factor Lambda y del factor de dilución de los últimos 10 segundos previamente registrados; es decir, los valores comprendidos entre $t = 21$ a $t = 30$.

$$\text{Promedio aritmético} = \sum_{t=21}^{t=30} \frac{X_t}{N}$$

3.4 El resultado del promedio aritmético calculado en $t = 30$ deberá compararse con los límites correspondientes. Si el promedio aritmético para cada uno de los gases evaluados, valor del coeficiente de aire o factor Lambda y del factor de dilución, cumple con los límites máximos permisibles en las tablas 1 y 2 de los numerales 4.2.1 y 4.2.2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT- 2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible; o, según proceda la tabla 1 del numeral 4.1.1 de la NOM-050-SEMARNAT- 2018, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible, concluirá la fase 5024, debiendo iniciar la aplicación de la fase 2540.





3.4.1 Si esta condición no se cumple, al siguiente segundo se deberá calcular un nuevo promedio aritmético considerando las lecturas de los últimos 10 segundos. La medición se continuará realizando hasta que se alcance el promedio móvil que cumpla con los límites máximos permisibles hasta que se alcancen 60 segundos.

$$\text{Segundo promedio aritmético} = \sum_{t=22}^{t=31} \frac{X_t}{N}$$

Segundo promedio aritmético = Suma de valores de las mediciones obtenidas del segundo 22 al segundo 31 entre N (en este caso diez).

$$\text{Último promedio aritmético} = \sum_{t=51}^{t=60} \frac{X_t}{N}$$

3.5 Si al llegar al segundo 60 de la fase, el promedio aritmético de cada uno de los gases, del valor del coeficiente de aire o factor Lambda y del factor de dilución no cumplen con los límites permisibles establecidos en las tablas 1 y 2 de los numerales 4.2.1 y 4.2.2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-041- SEMARNAT-2015, o, según proceda con la tabla 1 del numeral 4.1.1 de la NOM-050-SEMARNAT- 2018, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible, se concluirá la fase 5024 considerándose reprobada dicha fase y deberá iniciar la aplicación de la fase 2540.

3.5.1 Se deberá registrar como resultado de la fase 5024 el resultado del último promedio aritmético de los gases, del valor del coeficiente de aire o factor Lambda y del factor de dilución.





4. PAS Fase 2540.

4.1 Inmediatamente terminada la fase 5024 y sin detener el vehículo automotor, independientemente del resultado de la fase 5024, el vehículo automotor debe acelerarse hasta alcanzar una velocidad de $40 \text{ km/h} \pm 4 \text{ km/h}$.

El equipo de verificación de emisiones deberá ajustar de forma inmediata la carga de camino, potencia de la prueba utilizando la Tabla 2 y los datos del número de cilindros del motor.

Tabla 2- Carga de camino: Potencia que debe aplicarse en la FASE 2540

Número de cilindros	Potencia aplicada. (Caballos de Potencia al Freno)
4 o menos	3.5
5 a 6	7.6
7 o más	9.6

4.2 Acelerar el vehículo en tercer o cuarto engrane, seleccionando aquel que permita una operación del motor en condiciones estables y sin forzarse, hasta que el vehículo alcance la velocidad de $40 \text{ km/h} \pm 4 \text{ km/h}$.

4.2.1 Cuando dicha velocidad se mantenga constante dentro de un intervalo de $\pm 4 \text{ km/h}$ durante 5 segundos consecutivos y la carga permanezca en un intervalo de $\pm 1/2$ caballo de potencia al freno, el equipo deberá dar inicio a la fase 2540 marcándose este momento como tiempo inicial ($t = 0$).





4.3 El vehículo deberá permanecer dentro de los intervalos de velocidad y carga correspondiente por un máximo de 60 segundos. Para cada segundo a partir de $t = 0$ se deberá registrar el valor de los gases de escape corregidos por dilución y por humedad cuando esto aplique; así como el valor del coeficiente de aire o factor Lambda y del factor de dilución.

4.3.1 A partir de 30 segundos, el equipo debe realizar un promedio aritmético de los valores de cada uno de los gases evaluados, así como el valor del coeficiente de aire o factor Lambda y del factor de dilución de los últimos 10 segundos previamente registrados; es decir, los valores comprendidos entre $t = 21$ a $t = 30$.

$$\text{Promedio aritmético} = \sum_{t=21}^{t=30} \frac{X_t}{N}$$

Promedio aritmético = Suma de los valores de las mediciones obtenidas del segundo 21 al segundo 30 entre N (en este caso 10).

4.4 El resultado del promedio aritmético calculado en $t = 30$, deberá compararse con los límites máximos permisibles de la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015, o en la NOM- 050- SEMARNAT-2018. Si el promedio aritmético para cada uno de los gases evaluados, del valor del coeficiente de aire o factor Lambda y del factor de dilución, cumplen con lo establecido en la Norma, concluirá satisfactoriamente la fase 2540.

4.4.1 Si esta condición no se cumple, al siguiente segundo se deberá calcular un nuevo promedio aritmético móvil considerando las lecturas de los últimos 10 segundos. Esta acción se continuará realizando hasta que se alcancen valores que cumplan con los límites máximos permisibles establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015, y en la NOM-050-SEMARNAT- 2018, según el caso, que establece los niveles máximos





permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores; hasta que se alcancen los 60 segundos.

$$\text{Segundo promedio aritmético} = \sum_{t=22}^{t=31} \frac{X_t}{N}$$

Segundo promedio aritmético = Suma de valores de las mediciones obtenidas del segundo 22 al segundo 31 entre N (en este caso diez).

$$\text{Último promedio aritmético} = \sum_{t=51}^{t=60} \frac{X_t}{N}$$

Último promedio aritmético = Suma de valores de las mediciones obtenidas del segundo 51 al 60 entre N (en este caso diez).

4.5 Si al llegar a los 60 segundos de la fase, el promedio aritmético de cada uno de los gases, del valor del factor de Lambda o del factor de dilución no cumplen con los límites establecidos se concluirá la fase 2540 considerándose como no aprobada.

4.5.1 Se deberá registrar como resultado de la fase 2540 el resultado del último promedio aritmético de los gases, del valor del factor de Lambda y del factor de dilución.

5. Análisis de resultados.

5.1 El vehículo automotor será aprobado solamente si cumple con la revisión de componentes del mismo y aprueba las tres etapas del método dinámico establecidas en el Apartado /Preparación de pruebas/3 i) y los numerales 2.5 y 2.6. Se deberá entregar un comprobante de resultado al finalizar la prueba.

5.2 En caso que el vehículo automotor no sea aprobado, el equipo deberá generar un comprobante en el cual se deberá especificar la etapa o etapas en las que el vehículo automotor no aprobó; y en su caso, las emisiones registradas del mismo.





La Prueba Estática

La Prueba Estática Consiste en un método de medición de los gases (HC, CO, CO₂ y O₂) en el escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motores que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos estando el vehículo estacionado.

Este método se debe utilizar para los vehículos que sean definidos por su fabricante como inoperables en el dinamómetro. Consiste en tres etapas:

- ☒ Revisión visual de humo.
 - ☒ Prueba de marcha crucero.
 - ☒ Prueba de marcha lenta en vacío.
1. Capturar en el equipo de verificación de emisiones vehiculares la marca, la submarca, el año modelo, la clasificación del vehículo y el tipo de carrocería del vehículo automotor.
 - 1.1 Revisar que los accesorios del vehículo estén apagados, lo cual incluye las luces, el aire acondicionado, el desempañador del parabrisas y la radio. En el caso de los vehículos automotor es que por diseño siempre tienen las luces prendidas, la prueba se deberá realizar con las luces encendidas.
 2. En el caso de transmisiones automáticas, el selector se deberá colocar en posición de estacionamiento o neutral, y en el caso de transmisiones manuales o semiautomáticas, dicho selector deberá colocarse en neutral y sin presionar el pedal del embrague.
 3. Fase de revisión de componentes del vehículo automotor.
 4. **Se deberá realizar una revisión de la existencia y, en su caso, operación de los siguientes dispositivos:**
 - 4.1 Sistema de escape. Se deberá revisar que no existan fugas en el sistema de escape.
 - 4.2 Tapón del dispositivo de aceite. Se deberá revisar la existencia de este elemento.
 - 4.3 Tapón de combustible. Se deberá revisar la existencia de este elemento.





- 4.4 Bayoneta de medición del nivel de aceite en el cárter. Se deberá revisar la existencia de este elemento.
- 4.5 Fuga de fluidos. Se deberá revisar que no exista fuga de aceite de motor, aceite de transmisión o de líquido refrigerante.
- 4.6 La prueba de emisiones vehiculares se dará por concluida y se deberá entregar un comprobante de resultado de rechazo de la prueba si se detecta la inexistencia o la falla de los elementos establecidos en los apartados 4.1 al 4.5;
- 4.7 En caso que todos los componentes revisados en los apartados 4.1 al 4.6 estén correctos, realizar un acondicionamiento del motor acelerándolo a $2\,500 \pm 250$ RPM y mantener la aceleración por cuatro minutos. **Este acondicionamiento del motor no será necesario si el vehículo presenta una temperatura normal de operación.**
- 5. Revisión Electrónica del Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD):** Con el vehículo apagado, conectar el dispositivo de exploración electrónica a través del conector de diagnóstico, encender el vehículo y registrar los códigos de falla y continuar con la evaluación de emisiones.
- 5.1 Revisar que los dispositivos siguientes se encuentran en buen estado, a través de la lectura de los códigos de falla presentes en el sistema OBD.
- El sistema de ventilación del motor.
 - El filtro de carbón activado.
 - Las mangueras de conexión al motor y al tanque de combustible.
 - Temperatura del refrigerante del motor.
 - Presión absoluta del múltiple de admisión.
 - Posición del acelerador.
 - Masa y flujo de aire.
 - Sensores de oxígeno.





- Convertidor catalítico.
- Funcionamiento de un cilindro.
- Válvula recicladora de aire (EGR).

5.2 Revisar que la luz indicadora de falla (MIL):

Colocar la llave de encendido en posición de accesorios (interruptor abierto), cerciorarse que la luz indicadora de falla MIL enciende de manera continua o intermitente durante 10 segundos, en caso de que no se apague o no encienda registrar el resultado de esta revisión visual.

5.3 Revisión Electrónica del Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD):

Con el vehículo apagado, conectar el dispositivo de exploración electrónica a través del conector de diagnóstico, encender el vehículo y registrar los códigos de falla y continuar con la evaluación de emisiones.

6. Fase de revisión visual de humo.

6.1 Conectar alguno de los tacómetros del equipo de verificación para registrar las RPM del vehículo automotor.

6.2 Efectuar una aceleración a $2\,500 \pm 250$ RPM y mantenerla por un mínimo de 30 segundos.

6.3 Si se observa emisión de humo negro o azul y éste se presenta de manera constante por más de 10 segundos, no se debe continuar con el método de medición y deberá extenderse el certificado de rechazo especificando esta causa.

7. Etapa de marcha crucero.

7.1 Mantener conectado el tacómetro del equipo al vehículo automotor.

7.2 Introducir la sonda de muestreo de gas al escape del vehículo automotor a una profundidad mínima de 25 centímetros. Si el diseño del escape del vehículo no permite que sea insertado a esta profundidad, se requiere





el uso de una extensión al escape.

7.3 En el caso de aquellos vehículos con más de un escape, siendo éstos funcionalmente independientes, es obligatorio usar sondas múltiples para el muestreo de todos los escapes de forma simultánea.

7.4 Acelerar el motor del vehículo hasta alcanzar una velocidad de $2\,500 \pm 250$ RPM, y mantenerla por un mínimo de 30 segundos.

7.5 Después de 25 segundos consecutivos bajo estas condiciones de operación, el equipo debe determinar la lectura promedio de los gases de escape y de la dilución, utilizando las lecturas de los gases de escape registradas en los 26, 27, 28, 29 y 30 segundos.

7.6 El equipo deberá registrar el valor promedio de los gases de escape.

8. Etapa de marcha lenta en vacío.

8.1 Quitar el pie del acelerador y permitir que el motor se estabilice en las RPM correspondientes a su marcha lenta en vacío, la cuales deberán estar comprendidas entre 350 y 1 100 RPM.

8.2 Mantener el vehículo en marcha lenta en vacío, un mínimo de 30 segundos. Posterior a los 25 segundos consecutivos bajo estas condiciones de operación, el equipo debe determinar la lectura promedio de los gases de escape y del factor de dilución, utilizando las lecturas de los gases de escape registradas en los 26, 27, 28, 29 y 30 segundos.

8.3 El equipo deberá registrar el valor promedio de los gases de escape.

9. Análisis de resultados.

9.1 Si el vehículo es aprobado, el equipo deberá generar un comprobante de resultados en que se mencione que ninguno de los valores promedio registrados en las lecturas de las fases en marcha en crucero o en marcha lenta en vacío no rebasa el límite máximo permisible especificado en las Tabla 1 y 2 del Método Estático de la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015 o, según proceda con las Tablas 1 y 2 de la NOM-050-SEMARNAT-





2018, Siempre y cuando hubiese aprobado la fase de revisión de componentes del vehículo y de revisión visual de humo, establecidos en los numerales 5.1 y 6.3 de esta prueba.

9.2 Si el vehículo es rechazado, el equipo deberá generar un comprobante, el cual, deberá presentar el motivo por el cual el vehículo automotor no aprobó.

•**Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017,**

Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Objetivo y campo de aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión expresados en creciente de absorción de luz o por ciento de opacidad, proveniente de las emisiones del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, método de prueba y características técnicas del instrumento de medición.

Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, Unidades de Verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.

Método De Prueba Diesel

Al iniciar la prueba se deben capturar los datos de identificación del vehículo y en su caso, de su verificación anterior, requeridos por la autoridad correspondiente.





1. Preparación del vehículo y revisión de seguridad.

1.1 Antes de la prueba de aceleración, se deberá de realizar lo siguiente:

1.1.1 Revisar, en el caso de transmisiones automáticas que el selector se encuentre en posición de estacionamiento o neutral; y, en el caso de transmisiones manuales o semiautomáticas, esté en neutral y con el embrague sin accionar.

1.1.2 Las ruedas del vehículo deben estar bloqueadas con zapatas o cuñas para prevenir que el vehículo se mueva durante la prueba.

1.1.3 Para evitar efectos temporales como las interferencias en la captura y transferencia de información, se deberá proceder a apagar luces, aire acondicionado, radio, así como todas las partes instaladas en el motor o en el vehículo, que alteren las características normales de aceleración del motor.

1.1.4 El freno de motor debe estar desactivado durante la prueba de aceleración.

1.1.5 Verificar las RPM máximas gobernadas con el siguiente procedimiento: con el motor en Ralentí, presione lentamente el pedal del acelerador del vehículo permitiendo que la velocidad del motor aumente gradualmente hacia el máximo de velocidad gobernada. Las RPM en Ralentí y en máximas gobernadas podrán ser tomadas directamente, tratándose de vehículos cuyas Prestaciones lo permitan.

1.1.5.1 Tratándose de vehículos a los que aplica la tabla 2 de esta norma oficial mexicana, cuando los aumentos de la velocidad del motor presenten ruidos anormales crecientes que por no tener compensación inercial se traduzcan en un incremento en las vibraciones observadas mayores a las normales sobre el comportamiento normal del motor, o bien superen hasta el triple de las RPM de Ralentí del vehículo y continúen incrementándose las mismas, son indicadores de que el vehículo está desgobernado y corre el riesgo de daño al motor, el pedal del acelerador se debe liberar inmediatamente y la prueba de aceleración se dará por concluida, emitiéndose un documento de no aprobación de la misma.





1.1.6 Verificar que el/los escapes del vehículo, no tengan fugas y estén libres de obstrucciones para la introducción de la sonda de medición, en caso de existir fugas u obstrucciones en alguno de los dispositivos, se deberá dar por concluida la prueba, emitiéndose un documento de no aprobación de la misma.

1.1.7 Verificar que en la carrera del pedal de aceleración no tenga topes, u obstrucciones que limiten su operación.

1.2 Revisión visual de humo

1.2.1 Colocar el sensor de temperatura dentro del depósito de aceite del motor y/o tomar la temperatura de las Prestaciones del vehículo para validar que éste haya alcanzado su temperatura normal de operación.

1.2.2 Con el motor en Ralentí y después de alcanzar su temperatura normal de operación, revisar visualmente por 10 segundos, si existe la presencia de humo azul o blanco en el escape.

1.2.3 Una vez alcanzada la temperatura normal de operación y en caso de la presencia de humo azul o blanco, no se deberá continuar con el procedimiento de medición y se emitirá el informe de resultado. En caso contrario se continuará con el procedimiento.

2. Procedimiento de medición.

2.1 El método para medir el valor de la emisión del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan diésel como combustible, es el de aceleración instantánea, consistente en una prueba estática del vehículo, acelerando el motor desde su régimen de Ralentí hasta su régimen gobernado.

2.2 Registrar la temperatura normal de operación al inicio de cada aceleración.

2.3 Determinación de las RPM mínimas y máximas gobernadas.

2.3.1 Colocar el tacómetro para la medición de las RPM del motor; o, en su caso tomar la información del tacómetro del propio vehículo.





2.3.2 RPM del motor en Ralentí. Estando el motor operando en Ralentí durante 5 segundos consecutivos, determinar las RPM y registrarlas.

2.3.3 RPM máximas gobernadas. Accionar el acelerador de forma súbita desde Ralentí hasta alcanzar las máximas RPM que permite el gobernador de dicho motor y una vez llegado a ese punto, sostenerlo por un periodo de 2 segundos, determinar las RPM y registrarlas.

2.3.4 En ambos casos, registrar el procedimiento con el cual fueron obtenidas las RPM.

2.4 Aceleraciones instantáneas.

2.4.1 El instrumento de medición debe realizar un ajuste a cero en sus escalas de opacidad, con una tolerancia de $\pm 1\%$, antes de dar inicio a la secuencia de aceleraciones funcionales.

2.4.2 El instrumento de medición, debe desplegar un mensaje que indique, efectuar una aceleración instantánea; se debe indicar y registrar en la pantalla el tiempo de aceleración, que servirá como guía para ejecutar la prueba.

2.4.3 Una vez, que se mantiene el acelerador por 2 segundos a las RPM máximas gobernadas el instrumento de medición deberá desplegar un mensaje, a fin de dejar de presionar el pedal del acelerador, para que el motor regrese a Ralentí.

2.4.4 Dejar el motor en Ralentí, por un tiempo de 5 segundos, antes de iniciar la siguiente aceleración instantánea.

2.5 Generación de resultados para la verificación del vehículo.

2.5.1 Realizar las lecturas de manera continua del porcentaje de opacidad del humo emitido, por el escape del vehículo y calcular el coeficiente de absorción de luz, registrando su valor máximo en cada aceleración.

2.5.2 Efectuar dos primeras aceleraciones, las cuales, serán de desfogue, con la finalidad de limpiar el escape, antes de las mediciones de opacidad que van a ser evaluadas.

2.5.3 La sonda deberá ser un tubo abierto, colocado dentro del escape. Deberá, estar situada en una sección donde la





distribución del humo sea aproximadamente uniforme y no toque las paredes del escape. Para lograr esto, la sonda deberá introducirse en el escape, sujetándose a la pared del tubo, mediante una pinza, conforme a las especificaciones del fabricante del instrumento.

2.5.4 Se evaluarán las mediciones de emisiones de humo, con base en una secuencia continua de 10 deaceleraciones instantáneas, hasta lograr cuatro valores válidos máximos continuos, que no deberán tener una tendencia decreciente y que se sitúen en una banda cuyo intervalo no sea mayor de 0.25m-1.

2.5.5 Al término de las aceleraciones, verificar la lectura a cero del instrumento de medición, la cual, deberá de comprobarse con una tolerancia de $\pm 1\%$, en caso contrario, los resultados obtenidos se deberán desechar y desplegar un mensaje indicando que no se realizó una secuencia de aceleraciones válidas, debido a una falla del instrumento de medición. En este caso, se deberán realizar nuevamente las mediciones.

2.5.6 La lectura a registrar, es el promedio aritmético de los cuatro valores válidos máximos obtenidos.

2.5.7 Vehículos con múltiples salidas de escape de humo.

2.5.7.1 En el caso que el vehículo cuente con múltiples salidas de escape de humo, es necesario repetir para cada una de las salidas independientes la secuencia descrita en el numeral 2 de esta prueba.

2.5.7.2 El coeficiente de absorción a registrar, es el promedio de las lecturas obtenidas, en cada salida, de acuerdo al numeral 5.8 de la presente siempre y cuando no exista una diferencia mayor de 0.15 m- 1.

2.5.7.3 Si la diferencia entre las lecturas es mayor que 0.15 m-1, se tomará el valor más alto.

2.6 El coeficiente de absorción de luz y el por ciento de opacidad registrados en la prueba, deberán compararse con los límites establecidos en esta norma oficial mexicana, en función del año-modelo del vehículo, dependiendo de su peso bruto vehicular.





- **En Caso De No Aprobación (Rechazo)**

Los Verificentros emitirán una constancia de No Aprobación o (Rechazo) a los vehículos que presenten una o más de las siguientes situaciones:

- I. Alta u operación en forma deficiente el sistema de escape o cualquiera de los componentes de control de emisiones del vehículo: tapón del tanque de almacenamiento de combustible, bayoneta de aceite, tapón de aceite, porta filtro de aire y tubo de escape para motores ciclo Otto y gobernador en el caso de vehículos a Diésel;
- II. No se aprueba la revisión visual de humo;
- III. Se rebasan los límites máximos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.
- IV. Las demás establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas más arriba mencionadas.

BASE DIGITAL (registro de datos)

Registro de datos en la base digital conforme al artículo 52, ANEXO 1 del programa de verificación vehicular obligatoria.

Adicionalmente, los Verificentros deberán respaldar la base de datos relativa al proceso de verificación generada. Dicha base de datos deberá ser entregada a la Secretaría junto con los reportes quincenales en formato CSV (delimitado por comas), en el orden establecido en el Anexo 01 de este Programa.

Anexo 01 al Programa de Verificación Vehicular Obligatoria para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

La información que debe contener la base de datos requeridos en el artículo 52 del Programa de Verificación Vehicular





Obligatoria para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave son los que se enlistan a continuación. Estos deberán guardar el mismo orden en el que aparecen y su captura deberá ser de forma longitudinal, esto es, las fracciones enlistadas se capturarán en cada una de las columnas y los datos de cada vehículo verificado se enlistarán en las filas del documento electrónico tal como aparece en la captura que para ejemplificación contiene el presente anexo.

La información vertida será de acuerdo con el tipo de verificación que se realice, si el tipo de verificación no contempla alguno de los conceptos la casilla o celda quedará en blanco.

- I. AFORO QUINCENAL.
- II. CLAVE.
- III. ESTATUS.
- IV. N° FOLIO APROBADO.
- V. N° FOLIO RECHAZO.
- VI. FECHA DE VERIFICACIÓN.
- VII. HORA.
- VIII. PERIODO.
- IX. EQUIPO.
- X. TECNICO.
- XI. LINEA.
- XII. PROPIETARIO.
- XIII. DOMICILIO.
- XIV. CODIGO POSTAL.





- XV. MUNICIPIO.
- XVI. ESTADO.
- XVII. TIPO DE SERVICIO.
- XVIII. TIPO DE COMBUSTIBLE.
- XIX. TIPO DE CERTIFICADO.
- XX. PROXIMA VERIFICACIÓN.
- XXI. MARCA.
- XXII. SUBMARCA.
- XXIII. MODELO.
- XXIV. SERIE.
- XXV. PLACA.
- XXVI. TARJETA DE CIRCULACION.
- XXVII. CILINDROS.
- XXVIII. PESO BRUTO.
- XXIX. SISTEMA DE ESCAPE.
- XXX. FILTRO DE AIRE.
- XXXI. TAPON DE ACEITE
- XXXII. TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.
- XXXIII. BAYONETA DE MEDICION DE ACEITE.
- XXXIV. FUGA DE FLUIDOS.
- XXXV. FILTRO DE CARBON ACTIVADO.
- XXXVI. MANGUERAS DEL MOTOR.
- XXXVII. NEUMATICOS.





- XXXVIII. CONTROL DE EMISIONES.
- XXXIX. COMENTARIOS DE RECHAZO XL. HC (PPM) LIMITE MAX PERM. XLI. HC (PPM) CRUCERO.
- XLII. HC (PPM) RALENTI.
- XLIII. CO(%VOL) LIMITE MAX PERM. XLIV. CO(%VOL) CRUCERO.
- XLV. CO(%VOL) RALENTI.
- XLVI. O2(%VOL) LIMITE MAX PERM. XLVII. O2(%VOL) CRUCERO.
- XLVIII. O2(%VOL) RALENTI.
- XLIX. Nox (PPM) LIMITE MAX PERM.
- L. Nox (PPM) RUCERO. LI. Nox (PPM) RALENTI.
- LII. CO + CO2 (%VOL) LIMITE MIN PERM. LIII. CO + CO2 (%VOL) LIMITE MAX PERM. LIV. CO + CO2 (%VOL) MIN CRUCERO.
- LV. CO + CO2 (%VOL) MAX CRUCERO. LVI. CO + CO2 (%VOL) MIN RALENTI. LVII. CO + CO2 (%VOL) MAX RALENTI. LVIII. FACTOR LAMBDA LIMITE MAX PERM.
- LIX. FACTOR LAMBDA CRUCERO. LX.FACTOR LAMBDA RALENTI.
- LXI. COEFICIENTE DE ABSORCIÓN DE LUZ (m^{-1}) LIMITE.
- LXII. COEFICIENTE DE ABSORCIÓN DE LUZ (m^{-1}) RESULTADO. LXIII. PORCENTAJE DE OPACIDAD (%) LIMTE.
- LXIV. PORCENTAJE DE OPACIDAD (%) RESULTADO





AFORO QUINCENAL	CLAVE	ESTATUS	N° FOLIO APROBADO	N° FOLIO RECHAZO	FECHA DE VERIFICACIÓN	HORA	PERIODO	EQUIPO	TECNICO	LINEA	PROPIETARIO	DOMICILIO	CODIGO POSTAL	MUNICIPIO	ESTADO	TIPO DE SERVICIO	TIPO DE COMBUSTIBLE	TIPO DE CERTIFICADO	PROXIMA VERIFICACIÓN	MARC A	SUBMARC A
1	C-XYXY	APROBADO	288844	0	16/12/2020	08:41	2	TAMEXA	NOMBRE APELLIDO	1	NOMBRE APELLIDO	CALLE Y #	####	JESUS CARRANZA	VERACRUZ	TRANS PAS	GASOLINA	ESTATICA	ABR/MAY 2021	FORD	FORD
2	V-000/XYXY	APROBADO	10702	0	08/01/2021	10:54:08	1	KEYTRONICS	NOMBRE APELLIDO	2	NOMBRE APELLIDO	CALLE Y #	####	XALAPA	VERACRUZ	TRANS PAS	GASOLINA	DINAMICO	SEP/OCT 2021	FORD	EDGE
3	V-XYX/XYXY	APROBADO	2481	0	14/01/2021	16:55:20	1	TAMEXA	NOMBRE APELLIDO	1	NOMBRE APELLIDO	CALLE Y #	####	COATEPEC	VERACRUZ	TRANS PAS	DIESEL	DIESEL	JUL/AGO 2021	DINA	CAMION
4	C-XYXY	RECHAZADO	0	569	08/01/2021	10:28:45	1	KEYTRONICS	NOMBRE APELLIDO	1	NOMBRE APELLIDO	CALLE Y #	####	NAUTLA	VERACRUZ	TRANS PAS	GASOLINA	DINAMICO		VW	POLO

En caso de ser (rechazado) los campos que se llenan son los siguientes.

MODELO	SERIE	PLACA	TARJETA DE CIRCULACION	CILINDROS	PESO BRUTO	SISTEMA DE ESCAPE	FILTRO DE AIRE	TAPON DE ACEITE	TAPON DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	BOYONETA DE MEDICION DE ACEITE	FUGA DE FLUIDOS	FILTRO DE CARBON ACTIVADO	MANGUERAS DEL MOTOR	NEUMATICOS	CONTROL DE EMISIONES	COMENTARIOS DE RECHAZO	HC (PPM) LIMITE MAX PERM	HC (PPM) CRUCERO	HC (PPM) RALENTI	CO (V/VOL) LIMITE MAX PERM	CO (V/VOL) CRUCERO	CO (V/VOL) RALENTI
1990	1FM1YU22EVLUC5985	###XY	#####3	6	72 METODO ESTA												100	63	57	1	0.58	0.94
2016	2EMPK3K2GB62	###XY	#####4	1	1												100	6	3	1	0	0.07
1991	1506711CL	###XY	#####5	8	2 NOM-041 LMP ME																	
2002	12MHR134XVP15	###XY	#####6	4	72-METODO ESTA	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	HUMO NEGRO O AZUL DE MANERA CONSTANTE POR MAS DE 10 s. A 2500 RPM - NO RECHAZADO POR: DILUCION	100	0	220	1	0	5.13

B= BUEN ESTADO, M=MAL ESTADO, N= NO
REQUERIDO

O ₂ (% VOL) LIMITE MAX PERM	O ₂ (% VOL) CRUCERO	O ₂ (% VOL) RALENTI	NO _x (PPM) LIMITE MAX PERM	NO _x (PPM) CRUCERO	NO _x (PPM) RALENTI	CO + CO ₂ (%VOL) LIMITE MIN PERM	CO + CO ₂ (%VOL) LIMITE MAX PERM	CO + CO ₂ (%VOL) MIN CRUCERO	CO + CO ₂ (%VOL) MAX CRUCERO	CO + CO ₂ (%VOL) MIN RALENTI	CO + CO ₂ (%VOL) MAX RALENTI	FACTOR LAMBDA LIMITE MAX	FACTOR LAMBDA CRUCERO	FACTOR LAMBDA RALENTI	COEFICIENTE DE ABSORCIÓN DE LUZ (m ⁻¹) LIMITE	COEFICIENTE DE ABSORCIÓN DE LUZ (m ⁻¹) RESULTADO	PORCENTAJE DE OPACIDAD (%) LIMITE	PORCENTAJE DE OPACIDAD (%) RESULTADO
2	0.84	0.43				13	16.5	15.22	14.82	14.84	15.52	1.108	1.108	1.108				
2	0.4	0.4	15	0	0	13	16.5	14.5	0	14.47	0	1.05	1.02	1.02	2	65.87	0.89	22%
2	0	0.3	1500	0	707	13	16.5	0	0	0	16.63	1.05	0	0				

SE COMPLETAN LOS DATOS DEPENDIENDO DEL TIPO DE VERIFICACION QUE SE ESTA REALIZANDO.



PROCESOS ADMINISTRATIVOS REALIZADOS POR LOS ENTES VERIFICADORES

Revisión de reportes de los entes verificadores

De conformidad a lo indicado en los artículos 45, 65, 66, 67, 68, 71 y 72 del Programa de Verificación Vehicular Obligatoria, los Concesionarios y/o Representantes Legales tendrán la obligación de informar a la Secretaría de Medio Ambiente el número de verificaciones vehiculares realizadas quincenalmente mediante la presentación de los reportes de certificados holográficos. **Resaltando que la entrega de los reportes se realizará a la quincena inmediata anterior, cumpliendo con los siguientes requisitos:**

1. Los Concesionario y/o Representante Legal verificadores deberán entregar los reportes de certificados holográficos correspondientes a las verificaciones vehiculares correspondientes a la quincena que se informa.
2. Los reportes deberán contar con carátula que señale:
 - I. La clave del Verificentro o Centro de Verificación Vehicular de que se trate;
 - II. Nombre o denominación social del Concesionario;
 - III. Tipo de verificación vehicular;
 - IV. Periodo que se informa, y
 - V. Número de folio inicial y final, de forma consecutiva.
3. El tamaño de los paquetes deberá corresponder al tamaño de un certificado de verificación vehicular.
4. El Concesionario y/o Representante Legal deberá presentar un escrito debidamente firmado (original y copia), en el que establezca:
 - I. Clave de la Concesión;
 - II. Nombre o denominación social del Concesionario;



- III. Tipo de verificación vehicular;
- IV. Periodo que se informa;
- V. Número total de verificaciones realizadas en dicha quincena;

VI. Número de folio inicial y final, consecutivo;

5. El Concesionario y/o Representante Legal tiene la obligación de entregar la base de datos digital de los reportes quincenales indicados en el punto anterior en formato CSV (Delimitado por comas) en un solo archivo adjuntado en una memoria USB. **La información de la Base de datos digital** deberá contener los datos indicados en el Anexo 01 del Programa de Verificación Vehicular Obligatoria para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Estos deberán **guardar el mismo orden en el que aparecen y su captura deberá ser de forma longitudinal**, esto es; las fracciones enlistadas se capturarán en cada una de las 64 columnas y los datos de cada vehículo verificado se enlistarán en las filas del documento electrónico tal como aparece en la captura que para ejemplificación contiene el presente anexo.

Cabe resaltar que, la información vertida será de acuerdo al tipo de verificación que se realice, si el tipo de verificación no contempla alguno de los conceptos la casilla o celda quedará en blanco, es decir la base digital contara con 64 columnas en total, aun con campos vacíos.

Es importante mencionar que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 68 y 69 del Programa de Verificación Vehicular Obligatoria, serán rechazados los reportes físicos y/o digitales que no sean integrados correctamente.





Folios reintegrados a la sefiplan.

Una vez realizado el reintegro de folios (cancelados, sobrantes y /o de periodos anteriores, etc.) mediante oficio, a la secretaria de Finanzas y Planeación, se deberá realizar un reporte a la Secretaría de Medio Ambiente. Lo anterior, mediante un escrito dirigido al (la) titular de la Dirección de Control de la Contaminación y Evaluación Ambiental y al Jefe (a) del Departamento de Verificación Vehicular Obligatoria.

El representante legal y/o concesionario deberá presentar el escrito debidamente firmado (original y copia), en el que establezca:

- I. Clave de la concesión;
- II. Nombre o denominación social del concesionario;
- III. Tipo de verificación vehicular;
- IV. Quincena y Periodo a la que pertenece los folios;
- V. Los numero de folios entregados;
- VI. El motivo de la entrega a la SEFIPLAN;

Finalmente, deberá anexar en original y copia el oficio recibido en la SEFIPLAN (con sello), con el cual se realizó el reintegro de folios.

Verificación Realizadas A Transporte Publico Sin Placas Circular 007 del año 2022

a partir del día **01 de noviembre del presente año**, todo concesionario que realice una verificación vehicular a los responsables de los vehículos automotores que presten el servicio de transporte público, bajo la modalidad de **TAXI, CAMIÓN**





DE PASAJEROS y MIXTO RURAL que cuente con un permiso provisional expedido por la **Dirección General de Transporte del Estado (DGTE)**, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. El Ente verificador deberá agregar al oficio de los reportes que entrega quincenalmente a esta secretaría lo siguiente:

a. El número de cada folio del Certificado holográfico utilizado en la verificación realizada al transporte público (con un permiso provisional), y el número de Folio de la Constancia de Registro Vehicular o del aviso de emplacamiento.

2. El Ente verificador debe registrar el número de **Folio de la Constancia de Registro Vehicular o del aviso de emplacamiento** en la base digital que entrega quincenalmente a esta secretaria en el espacio donde dice “XXV. PLACA”, y de igual manera la modalidad del transporte público (TAXI, CAMION DE PASAJEROS o MIXTO RURAL) en el espacio donde dice “XVII. TIPO DE SERVICIO”.

Ejemplo:

XVI. ESTADO	XVII. TIPO DE SERVICIO	XVIII. TIPO DE COMBUSTIBLE	XIX. TIPO DE CERTIFICADO	XX. PROXIMA VERIFICACIÓN	XXI. MARCA	XXII. SUBMARCA	XXIII. MODELO	XXIV. SERIE	XXV. PLACA
VERACRUZ	TAXI	GASOLINA	DINAMICO	ENE/FEB 2023	CHEVROLET	AVEO	2020	1FMYU22E9XUC59855	T012345
VERACRUZ	MIXTO RURAL	GASOLINA	ESTATICO	ABR/MAY 2023	NISSAN	NP300	2021	2EMPK3K82GBB68062	T054321
VERACRUZ	CAMION DE PASAJEROS	DIESEL	DIESEL	ABR/MAY 2023	DINA	CAMION	2018	1506711C1	T012121

3. Deberá anexar al oficio de reporte lo siguiente:

3.1.- Copia legible de **Credencial de elector** (vigente) del titular de la concesión del vehículo de transporte público.

3.2.- Copia legible de la **Constancia de Registro Vehicular** o del aviso de emplacamiento.





No omito mencionar que se debe considerar la vigencia de los documentos presentados conforme a lo emitido por la DGTE. (se considerarán válidos ante esta secretaría los documentos emitidos a partir del año 2019).

Entrega De Informes De Calibración Ante La SEDEMA

La recepción de los informes de calibración (curvas de calibración), que los concesionarios y/o representantes legales están obligados a realizar con Normativa Ambiental, y a reportar a la Secretaría de Medio Ambiente conforme los artículos 46, 47 y 48 del Programa de Verificación Vehicular obligatoria, estos **deberán de ser presentados cinco días posteriores a la fecha de emisión del informe por parte del laboratorio**. Se realizará mediante un oficio dirigido al (la) titular de la Dirección de Control de la Contaminación y Evaluación Ambiental y al Jefe (a) del Departamento de Verificación Vehicular Obligatoria, el cual señale los siguientes datos:

- I. Clave de la Concesión.
- II. Nombre o Razón Social del Concesionario.
- III. Instrumento calibrado.
- IV. No. de Informe.
- V. Fecha de emisión.
- VI. Vigencia.

Para su recepción deberán anexar al oficio, el certificado de calibración en original y copia.

Póliza De Fianza

Los Verificentros deberán mantener en vigor una fianza anual ante el Gobierno del Estado de Veracruz por un monto equivalente a **Cinco Mil UMA** (Unidad de Medida y Actualización), durante la vigencia de su autorización.





Para la entrega de póliza de fianza el representante legal del Verificentro deberá de realizare un oficio dirigido al (la) titular de la Dirección de Control de la Contaminación y Evaluación Ambiental y al Jefe (a) del Departamento de Verificación Vehicular Obligatoria, el cual señale los siguientes datos:

- I. Clave de la Concesión.
- II. Nombre o Razón Social del Concesionario.
- III. Afianzadora
- IV. No. de Fianza
- V. Línea de validación
- VI. Fecha de expedición
- VII. Vigencia
- VIII. Monto

Para su recepción deberán anexar al oficio, el documento en original y copia.

Pólizas De Seguro

Los Verificentros deberán de contar con una póliza seguro anual contra daños. Los riesgos que deberá de amparar la póliza de seguros son: **ROBO, INUNDACIÓN, INCENDIO, TERREMOTO, RESPONSABILIDAD CIVIL.**

Para la entrega de la póliza el Representante Legal del Verificentro, deberá de realizar un oficio dirigido al (la) Titular de la Dirección de Control de la Contaminación y Evaluación Ambiental y al Jefe (a) del Departamento de Verificación Vehicular Obligatoria, el cual señale los siguientes datos

- I. Clave de la Concesión.
- II. Nombre o Razón Social del Concesionario.



- III. Aseguradora
- IV. No. de póliza
- V. Fecha de expedición
- VI. Vigencia
- VII. Factura

Para su recepción deberán anexar al oficio, el documento en original y copia.

Pagos De Refrendos Anual

El concesionario y/o representante debe de realizar el pago del refrendo anual conforme al título de concesión. El ente Verificador debe llenar un formato con los siguientes datos del Centro de Verificación Vehicular o Verificentro; de manera física o vía e-mail.

- RFC
- Clave
- Razón social
- Dirección, colonia, C.P., ciudad
- Correo electrónico
- Teléfono
- Año que solicita pagar

Paso seguido, el personal del Departamento de Verificación Vehicular le entregara una hoja de línea de pago expida desde el portal de la OVH.





Posteriormente, el ente verificador deberá de ingresar cotejado, por el Departamento De Verificación Vehicular a oficialía de partes de esta dependencia. Los siguientes documentos; original y copia:

1. Escrito solicitando se tenga por presentado el pago del año en cuestión, agregando una breve descripción del Verificentro.
2. Forma de ingreso para pago referenciado proporcionada por el Departamento de Verificación Vehicular Obligatoria.
3. Ticket, Boucher o transferencia con la que se realiza el pago.
4. Recibo de ingresos descargado de la página de la OVH.

ATENCIÓN A LA CIUDADANIA

- **Constancia de Exención de Verificación Vehicular.**

La Secretaría de Medio Ambiente otorga Constancia de Exención de Verificación Vehicular a los propietarios de automóviles híbridos o eléctricos registrados en el padrón vehicular del estado de Veracruz, debido a la baja o nula generación de gases contaminantes, son exentos a realizar la verificación los automóviles híbridos o eléctricos.

El propietario del Vehículo debe enviar por correo electrónico a sedema.dgcea@gmail.com su petición o debe acudir a las oficinas centrales e ingresar su oficio de petición a través de oficialía de partes con lo siguiente:





1. Escrito con firma autógrafa dirigido al Secretario de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, con copia al Titular de la Dirección de Control de la Contaminación y Evaluación Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y con atención al Jefe del Departamento de Verificación Vehicular Obligatoria; donde se describa brevemente las características del vehículo para el que se solicita la constancia de exención de verificación vehicular, medios de contacto del propietario como número telefónico, correo electrónico y domicilio. Es importante que el escrito en mención contenga la siguiente leyenda:

“Bajo protesta de decir verdad, manifiesto que la información y documentos proporcionados para la obtención de la Constancia de Exención, es auténtica y real, por lo que soy sabedor de las penas en que incurre quienes declaran con falsedad ante autoridad distinta a la Judicial, en términos del artículo 279 Código Penal Para el Estado Libre y Soberano de Veracruz de Ignacio de la Llave”

2. Factura o carta factura del vehículo.
3. Tarjeta de circulación del vehículo.
4. Identificación oficial vigente del propietario del vehículo
5. Fotografía de ambas placas metálicas del vehículo.
6. En caso de ser persona moral agregar copia del Poder Notarial del representante legal.

Una vez recibidos los documentos en el Departamento de Verificación Vehicular Obligatoria se analizarán y se harán las observaciones correspondientes, en caso de no existir observaciones se procederá a realizar la Constancia de excepción. La entrega de la constancia podrá ser física o vía correo electrónico.

- **Constancias De Extravío De Certificado**





PROCEDIMIENTO PARA TRAMITAR LA CONSTANCIA DE EXTRAVÍO DE CERTIFICADO:

En el caso de extravío del certificado de verificación vehicular y del holograma del periodo anterior al que se va a verificar, el propietario o tenedor del vehículo automotor deberá solicitar por escrito o a través del correo electrónico a la Secretaría de Medio Ambiente una Constancia de Extravío de Certificado.

Cabe resaltar que la constancia de extravío sólo podrá ser expedida por esta dependencia, a través de la Dirección de Control de la Contaminación y Evaluación Ambiental, siempre y cuando se presente una constancia de extravío expedida por la Fiscalía General del Estado

PRIMERO. Es necesario que el propietario o tenedor del vehículo automotor ingrese su escrito en Oficialía de Partes de esta Secretaría o a través de los correos electrónicos verificentros@veracruz.gob.mx y verificentros.pvvo@gmail.com, dicho escrito deberá contener la siguiente documentación;

1. Escrito con firma autógrafa dirigido al Secretario de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, con copia a la Dirección de Control de la Contaminación y Evaluación Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y con atención al Departamento de Verificación Vehicular Obligatoria, donde se describa brevemente las características del vehículo para el que se solicita la Constancia de Extravío de Certificado, agregando medios de contacto como número telefónico y correo electrónico.
2. Factura o carta factura del vehículo.
3. Tarjeta de circulación del vehículo (Deberá tener los datos actualizados del vehículo).
4. Identificación oficial vigente del propietario del vehículo
5. Constancia del acta de extravío expedida por la Fiscalía General del Estado de Veracruz
6. En caso de ser persona moral agregar copia del Poder Notarial del representante legal.

SEGUNDO. - Una vez reciba la documentación, esta pasará por un proceso de revisión y en caso de no existir observaciones se



generará una orden de pago por concepto de expedición de constancia de verificación vehicular por extravío de certificado por la cantidad 1.6030 UMA de conformidad a lo establecido en el artículo 16 E fracción II inciso c) del Código de Derechos para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

TERCERO. -Efectuado el pago y de no existir observaciones, la Secretaría procederá a elaborar la constancia de extravío de certificado. Para ello, se determina un tiempo aproximado de entrega de 5 días hábiles contados a partir de la recepción de la orden de pago y documentación.

CUARTO. - La entrega de la constancia de extravío se realizará de manera presencial en esta dependencia o vía correo electrónico. Posteriormente el propietario o tenedor del vehículo automotor que obtenga su constancia de extravío de certificado podrá acudir a realizar su verificación vehicular, entregando una copia de dicha constancia como comprobante de la verificación anterior

QUINTO. - Es importante resaltar que si la información de la factura y placa del vehículo no coincide con los datos descritos en la tarjeta de circulación se tendrá por desechado el trámite de la constancia de verificación vehicular por extravío de certificado.

SEXTO. -Por su parte el ente verificador deberá anexar la copia de la constancia de extravío al reporte de la verificación realizada y entregará a esta dependencia conforme dispuesto en los lineamientos establecidos.

DUDAS Y PREGUNTAS FRECUENTES

¿CUÁL ES EL PROCESO PARA VERIFICAR MI VEHÍCULO?

1. Acudir a tu centro o Verificentro más cercano.
2. Entregar la documentación correspondiente.
3. La generación de la línea de pago de la OVH generada por el centro o Verificentro.
4. Una vez acreditado el pago se procede a la verificación.



5. El holograma recibido debe ser pegado en lado superior derecho del parabrisas del vehículo, así mismo será recibido el certificado de verificación.

¿QUÉ DEBO REVISAR ANTES DE LLEVAR EL VEHÍCULO A LA PRUEBA DE VERIFICACIÓN VEHICULAR?

1. Fluidos del motor en su nivel (aceites y anticongelante)
2. Revisión visual de humo, Que no emita gases de color azul o negro
3. Llantas en buen estado y con la presión correcta

Se recomienda que, previo al procedimiento de verificación vehicular, se lleve el automóvil a mantenimiento mecánico.

¿QUÉ DOCUMENTOS SE SOLICITAN PARA VERIFICAR?

Los documentos solicitados serán de acuerdo a la situación del vehículo conforme a lo indicado en el artículo 16 de Programa de Verificación Vehicular Obligatoria.

¿CUÁL ES EL COSTO DE LA VERIFICACIÓN VEHICULAR?

4.2035 UMA, el valor de la UMA (Unidad de Medida y Actualización) se puede revisar conforme a las actualizaciones que realice el Gobierno Federal.

¿PUEDO PAGAR EN EFECTIVO EN LAS OFICIAS DEL VERIFICENTRO?

No se aceptan pagos en efectivo en el Verificentro, solo será mediante por medio de tarjeta de débito o crédito, y solamente la cantidad que señala la línea de pago de la OVH.





Para el pago de la verificación vehicular, el Verificentro debe de otorgar una línea de pago expedida del portal de la OVH al ciudadano interesado, y también se podrá pagar en las instituciones que señale la misma hoja de pago.

¿CADA CUANTO SE VERIFICA EN EL ESTADO DE VERACRUZ?

Se verifica dos veces al año, es por semestre según el calendario especificado en el artículo 9 del Programa de verificación Vehicular Obligatoria.

¿CUÁL ES EL CALENDARIO DE VERIFICACIÓN VEHICULAR?

La verificación vehicular obligatoria deberá realizarse cada semestre, conforme al último dígito de las placas del vehículo en los siguientes términos:

¿QUÉ HACER CUANDO NO SE VE REFLEJADO EL PAGO DE UNA VERIFICACIÓN?

Una vez realizado el pago, se verá reflejado en la OVH a las 24 hrs. Posteriores sin contemplar el sábados, domingos y días festivos, por lo que se sugiere que realice la consulta una vez transcurrida ese lapso de tiempo. De caso contrario el interesado tendrá que llamar al Departamento de Atención a Contribuyentes de la SEFIPLAN 800 260 24 00, de 8:00 a 18:00 horas de lunes a viernes.

¿QUÉ HACER SI UN CIUDADANO REQUIERE FACTURA DEL PAGO DE VERIFICACIÓN VEHICULAR?

El interesado deberá llamar al Departamento de Atención a Contribuyentes de la SEFIPLAN 800 260 24 00, de 8:00 a 18:00 horas de lunes a viernes.





¿COMO VERIFICAN LOS VEHÍCULOS REGISTRADOS POR PRIMERA VEZ EN EL ESTADO DE VERACRUZ?

Los vehículos nuevos (de agencia), o usados que se registren por primera vez en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, deberán ser verificados dentro del periodo de 60 días naturales contados a partir de la fecha de emisión de la nueva tarjeta de circulación. La constancia de verificación respectiva corresponderá al semestre en que ésta se realice. Los Verificentros no deberán solicitar el certificado de aprobación de verificación anterior.

¿QUÉ DOCUMENTOS SE SOLICITAN PARA VERIFICAR UN VEHÍCULO REGISTRADO POR PRIMERA VEZ EN EL ESTADO DE VERACRUZ?

Tarjeta de circulación actual sin alteraciones, pago y constancia de alta vehicular.

¿QUÉ HACER SI UN CIUDADANO ACUDE A VERIFICAR SIN MOSTRAR EL CERTIFICADO HOLOGRÁFICO ANTERIOR?

Si se puede verificar siempre y cuando se apeguen a la circular 01 emitida en 2023 por la Dirección de Control de la Contaminación y Evaluación Ambiental de esta Dependencia.

¿SE PUEDEN VERIFICAR LOS VEHÍCULOS QUE NO PORTEN LA TARJETA DE CIRCULACIÓN Y/O PLACA?

No se pueden verificar. Lo únicos vehículos autorizados, conforme a la circular No 7 emitida en 2022 por la Dirección de Control de la Contaminación y Evaluación Ambiental de esta Dependencia, son los utilizados para transporte público, siempre y cuando porten el permiso correspondiente (vigente) emitido por Transporte del Estado.





¿SE PUEDEN VERIFICAR AUTOS DEL EXTRANJERO O DE OTRAS ENTIDADES?

Si, su verificación es voluntaria conforme al artículo 6, inciso c) del Programa de Verificación Vehicular Obligatoria, y solo deberán presentar la tarjeta de circulación vigente para realizar la verificación.

¿LOS VEHÍCULOS HÍBRIDOS Y ELÉCTRICOS VERIFICAN EN EL ESTADO DE VERACRUZ?

No, los vehículos híbridos y eléctricos están exentos de la verificación para ello deberán solicitar a la Dirección de Control de la Contaminación y Evaluación Ambiental la “Constancia de exención vehicular”, la cual se otorgara en tiempo aproximado de 15 días hábiles contados a partir de la recepción de la documentación del vehículo.

¿CUENTO CON ALGÚN BENEFICIO POR REALIZAR MIS VERIFICACIONES EN TIEMPO Y FORMA?

Los ciudadanos que estén al corriente con sus verificaciones pueden ser acreedores a beneficios fiscales, tales como condonación de la tenencia, lo anterior de acuerdo a publicaciones y/o comunicados del gobierno del estado.

¿QUÉ PUEDO HACER SI MI AUTO NO APRUEBA LA VERIFICACIÓN?

De acuerdo al artículo 8 del Programa de Verificación Vehicular al no aprobar una Verificación se hará acreedor a una constancia de No aprobación. Los vehículos que hayan obtenido una constancia de este tipo deberán verificar las veces que sean necesarias hasta obtener certificado de aprobación dentro de su periodo de verificación correspondiente, apegándose a las condiciones de pago especificadas en el Programa:

Artículo 13. Cuando se haya obtenido una constancia de verificación de no aprobación “Rechazo”, habiendo cubierto el pago correspondiente, el vehículo podrá regresar al Verificentro o Centro de Verificación donde se realizó la prueba para repetirla por una ocasión más sin costo dentro de su periodo de verificación.





Artículo 14. En caso de volver a recibir una constancia de verificación de no aprobación “Rechazo”, para todos los intentos noes subsecuentes (tercero, quinto, séptimo, etc.), se tendrá que efectuar el pago por servicios de verificación estipulados en el Código de Derechos para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, antes del inicio de la prueba de verificación.

